

# Wiskunde

## Graad 5

### Leerderboek

*sasol*  
**inzalo**  
foundation



**Ontwikkel en gefinansier as 'n voortgesette projek van die Sasol  
Inzalo Stigting, in samewerking met die Ukuqonda Instituut**

---

Gepubliseer deur  
**The Ukuqonda Institute**  
<http://www.ukuqonda.org.za>  
Nealstraat 9, Rietondale 0084, Suid-Afrika  
Titel 21-maatskappy, Reg. no. 2006/026363/08  
Openbare Bevoordelingsorganisasie, PBO-no. 930035134

© 2016. Kopiereg op die werk is in die uitgewer gevestig.  
Kopiereg op die teks is in die skrywers gevestig.

**Wiskunde Leerderboek Graad 5**

ISBN: 978-1-4315-2280-4

Hierdie boek is ontwikkel in samewerking met die Departement van Basiese Onderwys (DBO) van Suid-Afrika, met finansiering van die Sasol Inzalo Stigting (SaIF).

**Skrywers:**

Piet Human, Alwyn Olivier, Erna Lampen, Amanda le Roux,  
Caroline Long, Chris Human

**Medewerkers:**

Malcolm Samuel Alexander, Joseph James Gordon, Funaki Junko,  
John Bob Kolokoto, Nombuso Makhaza, Sylvia Sindiswa Mcosana, Thulisizwe Msomi,  
Victor Siphon Mthombeni, Cebisa Faith Mtumtum, Basil Sakoor, David Sekao,  
Nomvuyo Maureen Thobela, Patricia Whitten, Roselinah Sizane Zwane, Millard Zweni

**Teksontwerp:** Mike Schramm

**Uitleg en setwerk:** Anton Stark, Lebone Publishing Services

**Illustrasies en rekenaargrafika:**

Leonora van Staden; Piet Human; Lisa Steyn; Zhandré Stark

**Omslagontwerp en illustrasie:** Leonora van Staden en Piet Human

**Fotograwe:** Martin van Niekerk (tensy anders vermeld);  
Piet Human (bl. 92); Leonora van Staden (bl. 97-98)

**IT-oplossing en ondersteuning vir lêerdeling:** Menge Media

**Erkennings:** Dankie aan The African Rock Art Digital Archive vir die toestemming om foto's uit hulle argief op bl. 91 te gebruik. Baie dankie ook aan 34 Fine Art en Esther Mahlangu wat ons toegelaat het om die foto's van haar werk op bl. 181, 333 en 334 te gebruik, asook aan Kim Stevens vir die foto van die swartkopreier wat op bl. 312 en 314 verskyn.

Die skildery op bl. 92 is deur Miemie Naude van Kroonstad geskilder.  
Die foto's op bl. 168 is van Shutterstock.

**Gedruk deur:**

[printer name and address]

---

## **Jou reg om hierdie boek wetlik te kopieer**

Hierdie werk word gepubliseer onder 'n Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 Unported-lisensie (CC BY-NC 4.0).  
<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>



Jy mag hierdie boek vrylik kopieer onderhewig aan die beperkings hier onder. Jy mag dit fotostateer, uitdruk en versprei. Jy mag dit gratis op enige elektroniese toestel aflaai, dit per e-pos versprei en op jou webwerf laai. Jy mag ook die teks en illustrasies aanpas.

### **Erkenning:**

Wanneer jy enige van bogenoemde doen, moet jy duidelik erkenning gee aan die lisensie-/kopiereghouers (“erken die oorspronklike werk”). Hierdie erkenning moet die naam/name van die oorspronklike boek(e) en die uitgewer insluit, asook erkenning aan die SAIF en die DBO van Suid-Afrika gee. Jy moet ook die Creative Commons-webadres voorsien wat hierdie tipe lisensie verduidelik:  
<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>

As jy veranderinge aan die materiaal gemaak het, moet jy aandui watter veranderinge jy gemaak het. Jy mag op geen manier te kenne gee dat die lisensiehouer jou of jou gebruik van die materiaal, of jou veranderinge aan die materiaal endosseer nie.

### **Beperkings:**

*Jy mag nie kopieë van hierdie boek of dele van hierdie boek – in gedrukte, elektroniese, audio-, video- of watter vorm ook al – vir winsbejag maak nie.*

*Beperkte regte op die gebruik van foto's wat herkenbare mense of handelsmerke bevat:*  
'n Foto in hierdie boek wat 'n persoon of handelsmerkembleem/onderskeidingsteken op 'n selfs net effe herkenbare manier toon, mag nie buite sy leerkonteks gebruik word nie, en mag nie vir 'n bedoelde gehoor anders as leerders/studente en onderwysers gebruik word nie. 'n Foto wat 'n persoon of handelsmerkembleem/onderskeidingsteken bevat kan net op 'n webwerf of in druk of in 'n skyfievertoning (of in enige ander media) gebruik word as dit vir onderrig-/leerdoeleindes sonder winsbejag gebruik word, en as die foto op daardie bladsy/webblad/skyfie/ander media vergesel word van verwante leermateriaal wat minstens so groot soos die foto self is.

Geen foto in hierdie boek mag vir promosie- of advertensiedoeleindes gebruik word nie, selfs al is die promosie of advertensie nie vir winsbejag bedoel nie.

Geen foto in hierdie boek wat 'n persoon wys mag op die omslag van enige voortspruitende werk gebruik word nie, of in enige media op 'n manier wat ewe prominent as die omslag van 'n boek is.

### **Regte van ander kopiereghouers:**

Alle redelike pogings is aangewend om seker te maak dat ingeslote materiaal nie reeds by ander entiteite deur kopiereg beskerm word nie of, in 'n klein aantal gevalle, toestemming van kopiereghouers te kry en erkenning aan hulle te gee. In sommige gevalle was dit nie moontlik nie. Die uitgewers verwelkom die geleentheid om dit reg te stel vir enige onerkende kopiereghouers.

---

# INHOUDSOPGAWE

## **KWARTAAL 1 ..... 1**

Eenheid 1: Heelgetalle .....	3
Eenheid 2: Getallesinne.....	13
Eenheid 3: Heelgetalle: Optelling en aftrekking.....	21
Eenheid 4: Numeriese patrone.....	45
Eenheid 5: Heelgetalle: Vermenigvuldiging en deling.....	55
Eenheid 6: Tyd.....	69
Eenheid 7: Datahantering .....	81
Eenheid 8: Eienskappe van tweedimensionele figure .....	91
Eenheid 9: Kapasiteit en volume .....	104

## **KWARTAAL 2 ..... 113**

Eenheid 1: Heelgetalle .....	115
Eenheid 2: Heelgetalle: Optelling en aftrekking.....	121
Eenheid 3: Gewone breuke .....	129
Eenheid 4: Lengte.....	143
Eenheid 5: Heelgetalle: Vermenigvuldiging .....	157
Eenheid 6: Eienskappe van driedimensionele voorwerpe .....	167
Eenheid 7: Meetkundige patrone.....	176
Eenheid 8: Simmetrie.....	181
Eenheid 9: Heelgetalle: Deling .....	187

---

**KWARTAAL 3 ..... 197**

Eenheid 1: Gewone breuke .....	199
Eenheid 2: Massa .....	211
Eenheid 3: Heelgetalle .....	218
Eenheid 4: Heelgetalle: Optelling en aftrekking .....	223
Eenheid 5: Aansigte van voorwerpe .....	233
Eenheid 6: Eienskappe van tweedimensionele figure .....	236
Eenheid 7: Transformasies .....	242
Eenheid 8: Temperatuur .....	252
Eenheid 9: Datahantering .....	257
Eenheid 10: Numeriese patrone .....	264
Eenheid 11: Heelgetalle: Vermenigvuldiging .....	269

**KWARTAAL 4 ..... 281**

Eenheid 1: Heelgetalle .....	283
Eenheid 2: Heelgetalle: Optelling en aftrekking .....	286
Eenheid 3: Eienskappe van driedimensionele voorwerpe .....	292
Eenheid 4: Gewone breuke .....	301
Eenheid 5: Heelgetalle: Deling .....	310
Eenheid 6: Omtrek, oppervlakte en volume .....	318
Eenheid 7: Posisie en verplasing .....	331
Eenheid 8: Transformasies .....	333
Eenheid 9: Meetkundige patrone .....	338
Eenheid 10: Getallesinne .....	342
Eenheid 11: Waarskynlikheid .....	346



# Kwartaal Een

## **EENHEID 1: HEELGETALLE**

1.1	Tel .....	3
1.2	Plekwaarde .....	9
1.3	Tel, orden en vergelyk getalle .....	11

## **EENHEID 2: GETALLESINNE**

2.1	Stel optel- en aftrekefeite .....	13
2.2	Los getallesinne op en voltooi getallesinne.....	17
2.3	Ekwivalensie.....	20

## **EENHEID 3: HEELGETALLE: OPTELLING EN AFTREKKING**

3.1	Optel- en aftrekefeite.....	21
3.2	Optelling, aftrekking en verdubbeling.....	24
3.3	Verdubbeling en ander maniere om feite te maak.....	28
3.4	Tel veelvoude van 100 en 1 000 op en trek dit af.....	33
3.5	Afronding en kompensasie.....	35
3.6	Gebruik hakies om te beskryf hoe jy dink .....	37
3.7	Optelling en aftrekking van 4-syfergetalle .....	40
3.8	Rond af, skat en los probleme op .....	42

## **EENHEID 4: NUMERIESE PATRONE**

4.1	Patrone in die tafels .....	46
4.2	Ekwivalente vloeiagramme.....	48
4.3	Rye wat nie veelvoude is nie .....	51
4.4	Vloeiagramme en reëls.....	54

## **EENHEID 5: HEELGETALLE: VERMENIGVULDIGING EN DELING**

5.1	Wat is vermenigvuldiging? .....	55
5.2	Vermenigvuldigingsfeite .....	58

5.3	Verdubbel, verdubbel en nogmaals verdubbel .....	59
5.4	Vermenigvuldig deur op te bou uit bekende dele.....	61
5.5	Versterk jou kennis van vermenigvuldigingsfeite.....	62
5.6	Oefen vermenigvuldiging en los probleme op .....	64
5.7	Veelvoude, faktore en produkte .....	65
5.8	Deling .....	67

## **EENHEID 6: TYD**

6.1	'n Bietjie geskiedenis.....	69
6.2	Dagtyd en nagtyd.....	70
6.3	Lees, skryf en sê hoe laat dit is .....	71
6.4	Tydsverloop .....	74
6.5	Kalendertyd .....	78
6.6	Jare en dekades.....	80

## **EENHEID 7: DATAHANTERING**

7.1	Vra vrae oor 'n situasie .....	81
7.2	Teken en interpreteer grafieke.....	83
7.3	Som data op en ontleed dit .....	86
7.4	Projek .....	90

## **EENHEID 8: EIENSKAPPE VAN TWEEDIMENSIONELE FIGURE**

8.1	Geboë en reguit lyne .....	91
8.2	Figure met verskillende vorms.....	94
8.3	Hoeke .....	97
8.4	Regte hoeke oral om ons .....	99
8.5	Hoeke en sye in tweedimensionele figure.....	101

## **EENHEID 9: KAPASITEIT EN VOLUME**

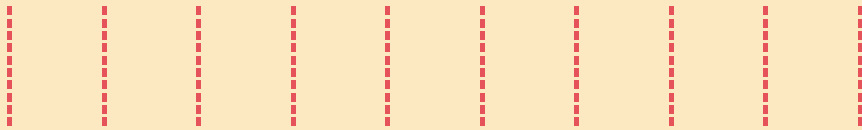
9.1	Kapasiteit en volume.....	104
9.2	Maak 'n maatbeker .....	107
9.3	Liter en milliliter .....	108
9.4	Berekeninge en probleemoplossing .....	110



## 1.1 Tel

Kyk na die volgende vier bladsye. Jy sal vier rangskikkings van strepies sien. Jy sal binnekort uitvind hoeveel strepies daar is.

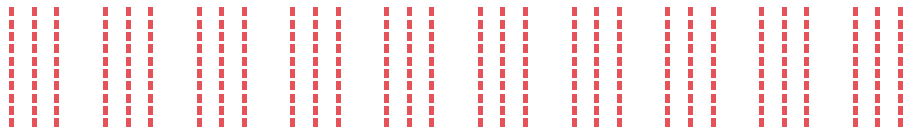
Jy weet al dat tien tiene saam 100 is.



Tien honderde is 1 000. Jy kan dit in Rangskikking A op die volgende bladsy sien.

Tien duisende is 10 000.

1. Hoeveel tiene is daar in Rangskikking A op die volgende bladsy?
2. Hoeveel honderde word hier onder gewys?



3. (a) Kyk nou na Rangskikking B. Hoeveel honderde is daar in die rangskikking?  
 (b) Hoeveel tiene is daar in Rangskikking B?  
 (c) Hoeveel dertigs is daar in Rangskikking B?  
 (d) Hoeveel strepies is daar in Rangskikking B?
4. Kyk nou na Rangskikking C. Hoeveel strepies is in Rangskikking C?
5. (a) Kyk na Rangskikking D. Hoeveel strepies is in Rangskikking D?  
 (b) Hoeveel honderde word in Rangskikking D gewys?  
 (c) Hoeveel tiene word in Rangskikking D gewys?
6. Hoeveel strepies is daar altesaam in Rangskikkings B en C?

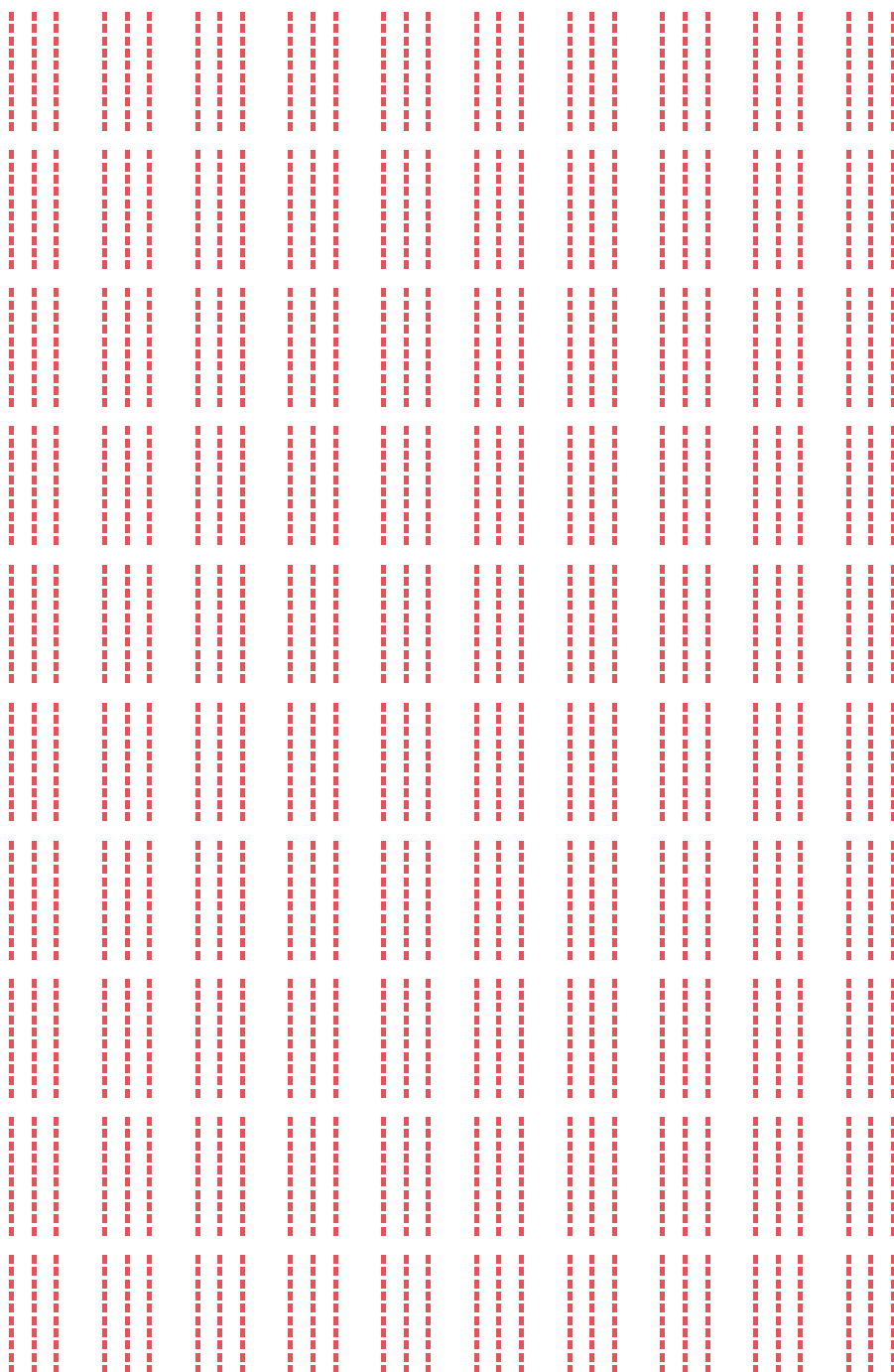
---

## Rangskikking A

A handwriting practice grid consisting of ten vertical dashed red lines spaced evenly across the page, intended for practicing letter formation.

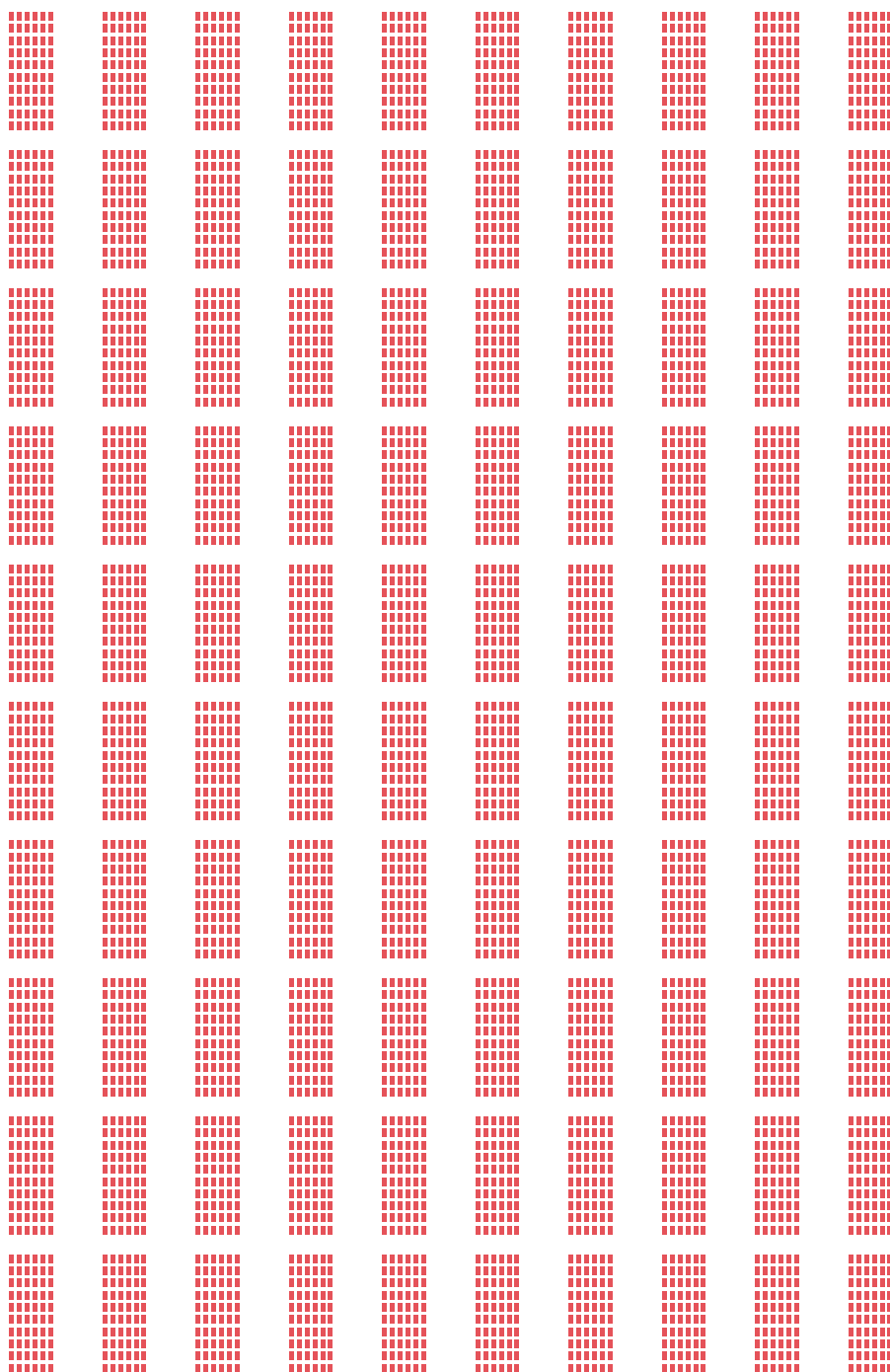
---

## Rangskikking B



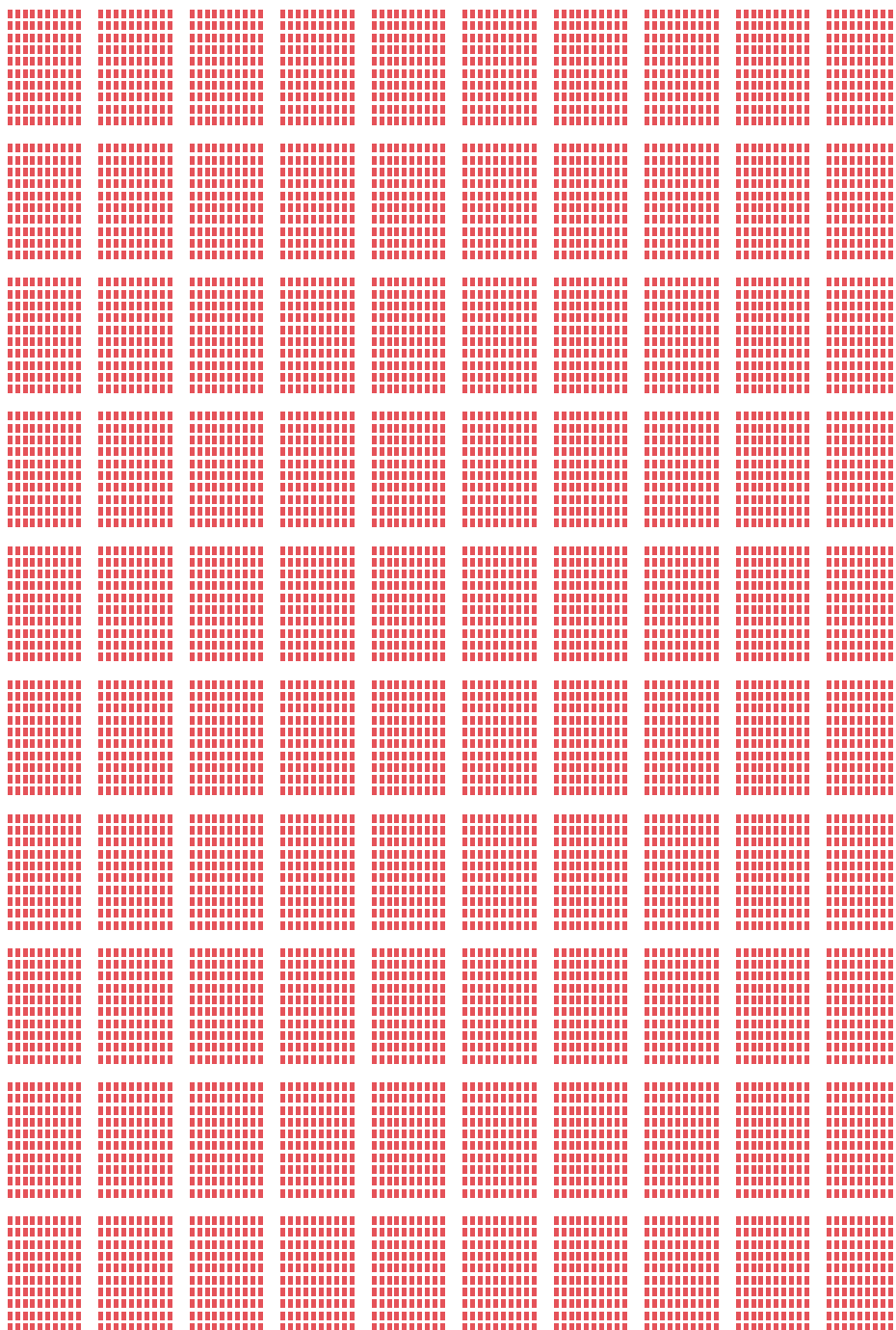
---

## Rangskikking C



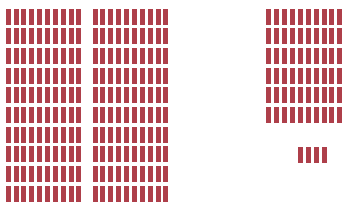
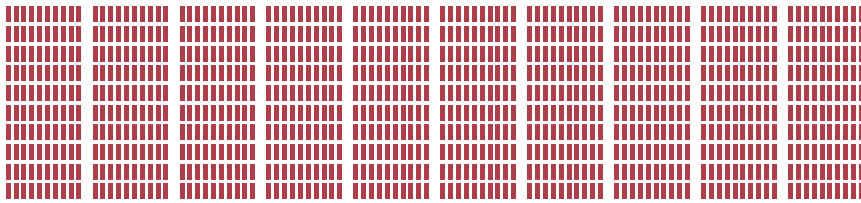
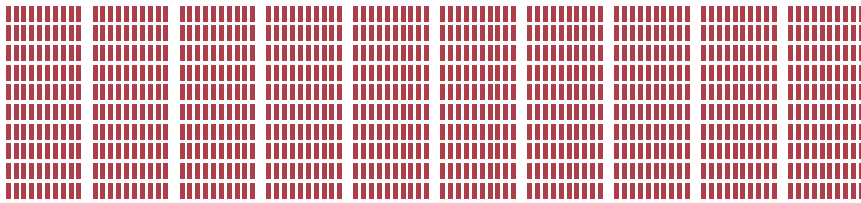
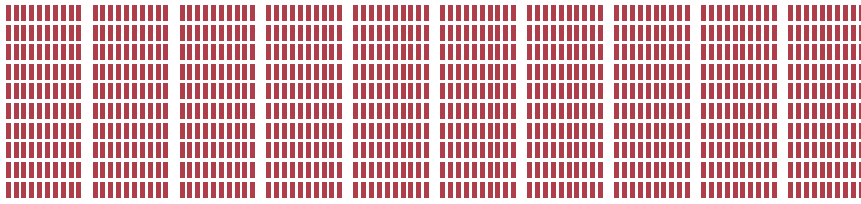
---

## Rangskikking D



---

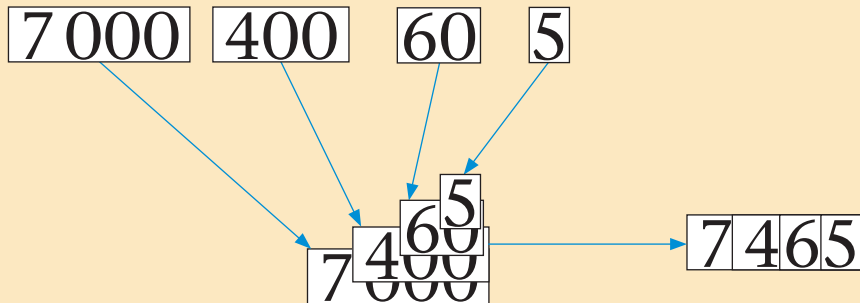
7. (a) Hoeveel strepies word hier onder gewys?



(b) Hoeveel strepies is nog nodig sodat daar altesaam 5 000 strepies op hierdie bladsy sal wees?

## 1.2 Plekwaarde

Die getalsimbool vir seweduisend vierhonderd vyf-en-sestig is 7 465. Jy kan die getalsimbool met plekwaardekaarte opbou:



Ons kan nie die plekwaardedele 7 000, 400 en 60 in die getalsimbool 7 465 sien nie. Die 000 van die 7 000, die 00 van die 400 en die 0 van die 60 is weggesteek.

In plaas van 7 000, word net die “7” in die getalsimbool geskryf.

In plaas van 400, word net die “4” in die getalsimbool geskryf.

In plaas van 60, word net die “6” in die getalsimbool geskryf.

1. Skryf die getalsimbole vir die volgende getalle neer.
  - (a) seweduisend negehonderd agt-en-veertig
  - (b) sesduisend agthonderd drie-en-vyftig
  - (c) eenduisend vyf-en-veertig
  - (d) drieduisend negehonderd vyf-en-sewentig
  - (e) vierduisend en agt

Die **plekwaardedele** van 7 465 is  
7 000, 400, 60 en 5.

2. Skryf die plekwaardedele van elke getal neer.
  - (a) 1 273
  - (b) 6 525
  - (c) 3 357
  - (d) 2 015
  - (e) 5 042
  - (f) 1 589

Die **uitgebreide notasie** vir 7 465 is  $7\,000 + 400 + 60 + 5$ .

3. Skryf die volgende getalle in uitgebreide notasie neer.  
(a) 1 273                      (b) 6 525                      (c) 2 015

Die “7”, die “4”, die “6” en die “5” in die getalsimbool 7 465 word **syfers** genoem.

Die syfer “7” in die getalsimbool 7 465 beteken 7 000 of 7 duisende, want dit is in die duisende se plek.

Enige syfer in daardie posisie dui duisende aan.

duisende	honderde	tiene	ene
7	4	6	5

$$7\,465 = 7 \text{ duisende} + 4 \text{ honderde} + 6 \text{ tiene} + 5 \text{ ene}$$
$$7\,465 = 7\,000 + 400 + 60 + 5$$

Die **waarde** of betekenis van ’n syfer in ’n getalsimbool hang af van die posisie of **plek** van die syfer in die getalsimbool.

4. (a) Watter syfer in die getalsimbool 7 465 is in die tiene se plek?  
(b) Watter syfer in die getalsimbool 7 465 verteenwoordig die getal 400?
5. Die syfer in die honderde se plek in 8 243 is 2.  
(a) Watter syfer staan in die plek van die tiene in 8 243?  
(b) Watter syfer staan in die plek van die tiene in 4 283?
6. Die getalle hier onder is in uitgebreide notasie geskryf. Skryf die getalsimbole vir hierdie getalle neer.  
(a)  $700 + 50 + 3\,000 + 8$                       (b)  $70 + 300 + 6 + 1\,000$   
(c)  $8\,000 + 200 + 6$                       (d)  $8\,000 + 20 + 6$   
(e)  $6\,000 + 40$                       (f)  $6\,000 + 4$



---

## 1.3 Tel, orden en vergelyk getalle

1. Skryf die getalsimbole vir die volgende getalle neer en rangskik hulle van die kleinste tot die grootste.

- (a) vierduisend agthonderd
- (b) drieduisend en negentig
- (c) vierduisend agt-en-tagtig
- (d) vierduisend en agt
- (e) drieduisend tweehonderd
- (f) drieduisend eenhonderd en vyftig

2. (a) Teken die volgende getallelyn oor.



(b) Skryf die getalle 6 200, 6 400 en 6 800 by die merkies op die getallelyn waar hulle hoort.

3. (a) Teken die volgende getallelyn met tien merkies oor.



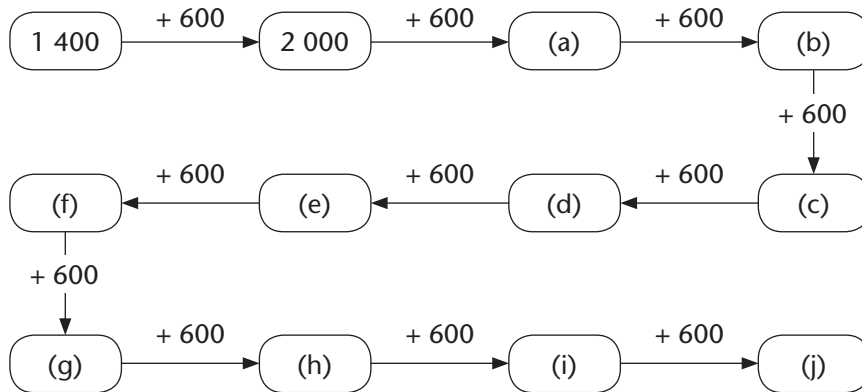
(b) Skryf die volgende getalle, van die kleinste tot die grootste, by die merkies op die getallelyn neer. Laat merkies oop vir die ontbrekende getalle.

6 330    6 390    6 370    6 310    6 350    6 380    6 320

4. Skryf die getalle neer soos jy aantel.

- (a) Tel aan in 5's van 3 250 tot 3 300.
- (b) Tel aan in 25's van 3 250 tot 3 450.
- (c) Tel aan in 50's van 3 250 tot 3 450.
- (d) Tel aan in 5's van 2 158 tot jy by 2 188 kom.
- (e) Tel aan in 50's van 2 133 tot jy by 2 333 kom.
- (f) Tel aan in 25's van 2 127 tot jy by 2 327 kom.

5. Skryf die getalle neer soos jy terugtel.
- Tel terug in tiene van 3 250 tot by 3 150.
  - Tel terug in tiene van 3 254 tot verby 3 150.
  - Tel terug in vyfs van 3 250 tot by 3 200.
  - Tel terug in vyfs van 3 227 tot verby 3 180.
  - Tel terug in vyf-en-twintigs van 3 250 tot by 3 100.
  - Tel terug in vyftigs van 3 250 tot by 3 000.
6. Skryf die getalle neer wat in die blokkies van die diagram moet wees. Byvoorbeeld, die antwoord vir (a) is 2 600.



Die teken  $<$  beteken “kleiner as”. Dit kan gebruik word om aan te dui dat een getal kleiner as ’n ander getal is. Ons kan byvoorbeeld skryf  $23 < 24$  en  $1\ 999 < 9\ 991$ .

Die teken  $>$  beteken “groter as”. Dit kan gebruik word om aan te dui dat een getal groter as ’n ander getal is. Ons kan byvoorbeeld skryf  $24 > 23$  en  $3\ 492 > 1\ 274$ .

Let op dat die oop deel van die teken altyd na die groter getal toe wys.

7. Watter getal is die grootste in elke paar? Gebruik die tekens  $<$  of  $>$  om jou antwoorde neer te skryf.
- 3 492 en 9 002
  - 6 768 en 6 879
  - 2 901 en 2 899
  - 5 536 en 6 355

## 2.1 Stel optel- en aftrekfeite

Jy kan die getal 80 vorm deur 8 tiene bymekaar te tel:

$$10 + 10 \rightarrow 20 + 10 \rightarrow 30 + 10 \rightarrow 40 + 10 \rightarrow 50 + 10 \rightarrow 60 + 10 \rightarrow 70 + 10 = 80$$

Jy kan die getal 80 ook vorm deur 5 sestiens bymekaar te tel:

$$16 + 16 \rightarrow 32 + 16 \rightarrow 48 + 16 \rightarrow 64 + 16 = 80$$

Ons kan sê: “Om 8 tiene bymekaar te tel gee dieselfde antwoord as om 5 sestiens bymekaar te tel.”

’n Getallesin soos hierdie word ’n **beskrywing van ekwivalensie** genoem. Die getallesin sê vir ons dat twee verskillende aksies dieselfde resultaat sal oplewer. Die getallesin kan ook in simbole geskryf word:

$$10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 = 16 + 16 + 16 + 16 + 16$$

$$8 \times 10 = 5 \times 16 \text{ is 'n korter getallesin wat dieselfde inligting gee.}$$

1. Skryf elke getallesin in simbole.
  - (a) Om 20 vyfs bymekaar te tel gee dieselfde antwoord as om 10 tiene bymekaar te tel.
  - (b) 25 keer 8 gee dieselfde antwoord as 4 keer 50.
  - (c) Die verskil tussen 930 en 970 is dieselfde as die verskil tussen 430 en 470.
2. Watter van die volgende getallesinne is onwaar?
  - (a)  $9 + 9 + 9 + 9 + 9 + 9 + 9 + 9 + 9 = 6 + 6 + 6 + 6 + 6 + 6$
  - (b)  $9 + 9 + 9 + 9 + 9 + 9 = 6 + 6 + 6 + 6 + 6 + 6 + 6 + 6 + 6 + 6$
  - (c)  $5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 = 6 + 6 + 6 + 6 + 6$
  - (d)  $9 \times 6 = 6 \times 9$
  - (e)  $5 \times 6 = 6 \times 5$
  - (f)  $9 \times 9 = 6 \times 6$

“Onwaar” beteken  
“nie waar nie”.

Wanneer getalle vermenigvuldig word, kan enige getal eerste gebruik word. Die antwoord is dieselfde.

Richard en Thandi moes  $12 - 3 + 5 - 2$  en  $3 \times 10 + 5 \times 2$  bereken.

Richard het só gewerk:

$$12 - 3 = 9$$

$$9 + 5 = 14$$

$$14 - 2 = 12$$

$$3 \times 10 = 30$$

$$30 + 5 = 35$$

$$35 \times 2 = 70$$

Thandi het só gewerk:

$$3 + 5 = 8$$

$$12 - 8 = 4$$

$$4 - 2 = 2$$

$$3 \times 10 = 30$$

$$5 \times 2 = 10$$

$$30 + 10 = 40$$

Richard en Thandi was baie verward toe hulle hul antwoorde vergelyk het!



Om sulke verwarring te voorkom, volg mense wêreldwyd sekere ooreenkomste oor instruksies.

Wanneer instruksies slegs optelling en aftrekking insluit, word die berekeninge van links na regs gedoen.

**Voorbeeld:**  $12 - 3 + 5 - 2$  beteken dat jy die volgende moet doen:

$$12 - 3 = 9$$

$$9 + 5 = 14$$

$$14 - 2 = 12$$

Wanneer die instruksies vermenigvuldiging insluit, word alle vermenigvuldiging voor enige optelling en aftrekking gedoen.

**Voorbeeld:**  $3 \times 10 + 5 \times 2$  beteken dat jy die volgende moet doen:

$$3 \times 10 = 30$$

$$5 \times 2 = 10$$

$$30 + 10 = 40$$

$3 \times 10 - 5 \times 2$  beteken dat jy die volgende moet doen:

$$3 \times 10 = 30$$

$$5 \times 2 = 10$$

$$30 - 10 = 20$$

3. Bereken:

(a)  $12 - 3 + 5 - 2$

(b)  $20 + 5 - 10 - 6 + 4$

(c)  $10 + 5 \times 5 - 3 + 7$

(d)  $10 + 5 \times 5 - 3 \times 5 + 7$

4. Watter van die volgende getallesinne is onwaar?

(a)  $100 - 50 + 30 = 100 - 80$

(b)  $3 \times 10 + 5 \times 2 = 70$

(c)  $3 \times 10 + 5 \times 2 = 40$

(d)  $3 \times 3 + 5 \times 3 = 8 \times 6$

(e)  $3 \times 3 + 5 \times 3 = 8 \times 3$

(f)  $3 \times 30 + 5 \times 30 = 8 \times 30$

(g)  $3 \times 30 + 5 \times 30 = 10 \times 30 - 2 \times 30$

Hakies word gebruik om aan te dui dat sekere berekeninge eerste gedoen moet word.

### Voorbeelde:

In  $3 \times (4 + 6)$  word die hakies gebruik om vir jou te sê dat jy die berekening só moet doen:

$$4 + 6 = 10 \text{ gevolg deur } 3 \times 10 = 30$$

Die instruksies  $3 \times 4 + 6$  en  $6 + 3 \times 4$  beteken dat jy die berekening só moet doen:

$$3 \times 4 = 12 \text{ gevolg deur } 12 + 6 = 18$$

$12 - (3 + 5) - 2$  beteken dat jy die volgende moet doen:

$$3 + 5 = 8 \quad 12 - 8 = 4 \quad 4 - 2 = 2$$

5. Watter van hierdie getallesinne is onwaar?

(a)  $12 - (3 + 5) - 2 = 12 - 3 + 5 - 2$

(b)  $3 \times 30 + 5 \times 30 = 3 \times (30 + 5) \times 30$

(c)  $3 \times 30 + 5 \times 30 = (3 \times 30) + (5 \times 30)$

(d)  $5 \times (20 + 3) = 5 \times 20 + 3$

(e)  $5 \times (20 + 3) = 5 \times 20 + 5 \times 3$

(f)  $5 \times (20 + 3) = 5 \times 18 + 5 \times 5$

(g)  $5 \times (20 - 3) = 5 \times 20 - 5 \times 3$

(h)  $(20 + 3) \times 5 = 20 \times 5 + 3 \times 5$

---

6. Watter van hierdie getallesinne is onwaar?

(a)  $(1 + 3) + (5 + 7) + 9 = 1 + (3 + 5) + (7 + 9)$

(b)  $(10 + 8) + 6 = (8 + 6) + 10$

(c)  $(10 + 8) + 6 = (6 + 10) + 8$

Wanneer meer as twee getalle opgetel moet word, kan jy met enige twee begin.

7. Watter van hierdie getallesinne is onwaar?

(a)  $500 + 300 + 200 = 200 + 500 + 300$

(b)  $500 + 300 + 200 = 500 + 200 + 300$

(c)  $500 + 300 - 200 = 500 + 200 - 300$

(d)  $20 + 10 - 5 = 20 - 5 + 10$

(e)  $(60 + 3) + (10 + 7) = (60 + 10) + (3 + 7)$

(f)  $(60 - 7) + (10 - 3) = (60 - 10) + (7 - 3)$

(g)  $(60 + 7) - (10 + 3) = (60 - 10) + (7 - 3)$

8. Watter van die volgende berekeninge sal dieselfde antwoorde hê?

Beantwoord die vraag deur getallesinne neer te skryf,  
byvoorbeeld  $3 \times 6 = 2 \times 9$ .

$6 \times 1\,000$

$60 \times 10$

$60 \times 100$

$600 \times 10$

9. Gestel jy wil weet hoeveel  $20 \times 63 + 20 \times 37$  is.

Watter van die volgende berekeninge sal die regte antwoord gee en watter nie?

(a)  $20 \times 100$

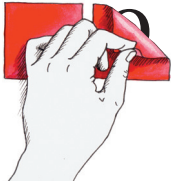
(b)  $20 \times 60 + 20 \times 3 + 20 \times 30 + 20 \times 7$

(c)  $20 \times 80 \times 3 + 20 \times 50 \times 7$

(d)  $20 \times 60 + 20 \times 40$

## 2.2 Los getallesinne op en voltooi getallesinne

1. Watter getal kruip agter die rooi plakkers weg?

$$21 + \boxed{\phantom{00}} = 40$$


2. Skryf die getal neer wat in die volgende getallesinne agter die rooi plakkers versteek is.

(a)  $30 + \boxed{\phantom{00}} = 50$

(b)  $31 + \boxed{\phantom{00}} = 50$

(c)  $32 + \boxed{\phantom{00}} = 50$

(d)  $35 + \boxed{\phantom{00}} = 50$

(e)  $30 + \boxed{\phantom{00}} = 60$

(f)  $20 + \boxed{\phantom{00}} = 60$

(g)  $40 + \boxed{\phantom{00}} = 60$

(h)  $\boxed{\phantom{00}} + 40 = 60$

(i)  $\boxed{\phantom{00}} + 40 = 100$

(j)  $\boxed{\phantom{00}} + 50 = 100$

(k)  $\boxed{\phantom{00}} + 30 = 100$

(l)  $\boxed{\phantom{00}} + 20 = 100$

(m)  $25 + \boxed{\phantom{00}} = 100$

(n)  $75 + \boxed{\phantom{00}} = 100$

(o)  $65 + \boxed{\phantom{00}} = 100$

(p)  $88 + \boxed{\phantom{00}} = 100$

3. (a) Kies enige twee getalle vir die blou en geel plakkers. Die twee getalle moet saam 100 wees.

$$\boxed{\phantom{00}} + \boxed{\phantom{00}} = 100$$

Skryf jou antwoord as 'n getallesin, byvoorbeeld  $90 + 10 = 100$ .

- (b) Skryf nog 'n getallesin met twee ander getalle wat saam 100 is.  
(c) Skryf nog tien verskillende getallesinne wat elkeen twee getalle het wat saam 100 is.  
(d) Skryf tien verskillende getallesinne wat elkeen twee getalle het wat saam 300 is.  
(e) Skryf tien verskillende getallesinne wat elkeen twee getalle het wat saam 700 is.

4. As jy 3 by die getal agter die blou plakkers tel, is die antwoord 88.

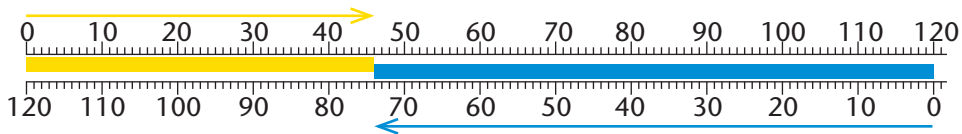
$$\blacksquare + 3 = 88$$

Wat sal die antwoord wees as jy 5 by die getal agter die blou plakkers hier bo tel?

$$\blacksquare + 5 = ?$$

5. Simanga het uitgewerk dat  $46 + 74 = 120$ .

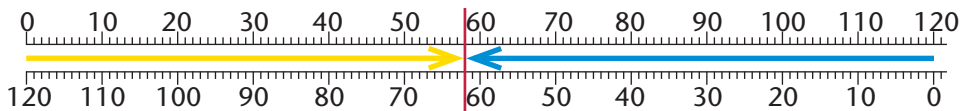
Jy kan in die diagram hier onder sien dat sy antwoord reg is.



- (a) Is dit waar dat  $120 - 74 = 46$ ?  
 (b) Is dit waar dat  $120 - 46 = 74$ ?
6. Op die diagram hier onder kan jy sien dat  $58 + 62 = 120$ .  
 Voltooi die volgende getaltesinne.

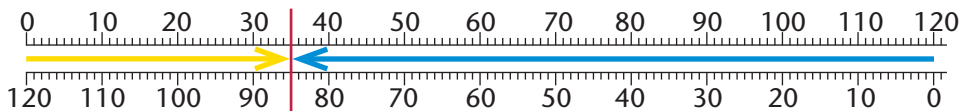
(a)  $120 - 62 = \square$

(b)  $120 - 58 = \square$



7. Nontobeko weet dat  $78 - 35 = 43$ .  
 (a) Hoeveel is  $43 + 35$ ?  
 (b) Hoeveel is  $78 - 43$ ?
8. In vraag 5 is daar drie getaltesinne wat beskryf wat die diagram in vraag 5 wys.

Skryf drie getaltesinne wat beskryf wat die diagram hier onder wys.

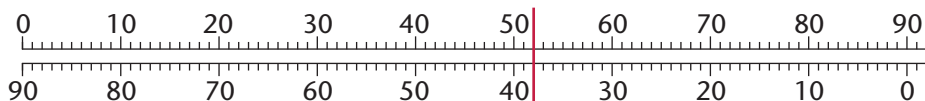




---

9.  $52 + 38 = 90$                        $90 - 38 = 52$                        $90 - 52 = 38$

Jy kan dit in die volgende diagram sien:



Skryf tien ander optelgetallessinne wat elkeen twee getalle het wat saam 90 is. Skryf vir elke optelgetallessin ook twee getallessinne wat aftrekefeite oor 90 wys.

10. Skryf tien optelgetallessinne wat elkeen twee getalle het wat saam 1 000 is. Skryf vir elke optelgetallessin ook twee getallessinne wat aftrekefeite oor 1 000 wys.
11. Die getallessin  $100 + 200 + 300 = 600$  wys drie getalle wat 600 gee as hulle bymekaargetel word.
- (a) Skryf drie ander getallessinne met drie getalle wat 600 gee as hulle bymekaargetel word.
  - (b) Skryf drie getallessinne met drie getalle wat 800 gee as hulle bymekaargetel word.
  - (c) Skryf drie getallessinne met drie getalle wat 1 000 gee as hulle bymekaargetel word.
12. Die getallessin  $20 + 60 - 30 = 50$  wys hoe twee getalle bymekaargetel en 'n derde getal afgetrek kan word om 50 as antwoord te gee.
- (a) Skryf drie ander getallessinne wat elkeen wys hoe twee getalle bymekaargetel en 'n derde getal afgetrek kan word om 50 as antwoord te gee.
  - (b) Skryf drie verskillende getallessinne wat elkeen wys hoe twee getalle bymekaargetel en 'n derde getal afgetrek kan word om 200 as antwoord te gee.
  - (c) Skryf drie verskillende getallessinne wat elkeen wys hoe twee getalle bymekaargetel en 'n derde getal afgetrek kan word om 400 as antwoord te gee.

## 2.3 Ekwivalensie

Kies 'n getal om agter die blou plakkers in vraag 1 weg te kruip. Dit moet dieselfde getal in al drie gevalle wees. Skryf jou blou getal neer.

Kies ook 'n getal om agter die geel plakkers in vraag 1 weg te kruip. Dit moet dieselfde getal in al drie gevalle wees. Skryf jou geel getal neer.

- Hoeveel is jou  $\blacksquare\blacksquare + \blacksquare\blacksquare$ ?
  - Is dit waar dat  $10 \times (\blacksquare\blacksquare + \blacksquare\blacksquare) = 10 \times \blacksquare\blacksquare + 10 \times \blacksquare\blacksquare$ ?
- Dink jy die ander leerders in die klas het dieselfde getal as jy gekies om agter die blou en die geel plakkers in vraag 1 weg te kruip?
  - Dink jy die ander leerders in die klas het ook gesien dat die getallesin in vraag 1(b) waar is, al het hulle ander getalle as jy gekies?
- Kies twee ander getalle vir jou blou en jou geel plakkers.
  - Is dit weer waar dat  $10 \times (\blacksquare\blacksquare + \blacksquare\blacksquare) = 10 \times \blacksquare\blacksquare + 10 \times \blacksquare\blacksquare$ ?
  - Is  $5 \times (\blacksquare\blacksquare + \blacksquare\blacksquare) = 5 \times \blacksquare\blacksquare + 5 \times \blacksquare\blacksquare$ ?
  - Kies 'n getal om agter die rooi plakkers hier onder weg te kruip.  
 $\blacksquare\blacksquare \times (\blacksquare\blacksquare + \blacksquare\blacksquare) = \blacksquare\blacksquare \times \blacksquare\blacksquare + \blacksquare\blacksquare \times \blacksquare\blacksquare$   
Is hierdie getallesin waar?
  - Is die getallesin hier onder waar?  
 $\blacksquare\blacksquare \times (\blacksquare\blacksquare + \blacksquare\blacksquare) = \blacksquare\blacksquare \times \blacksquare\blacksquare + \blacksquare\blacksquare$
- Sê by elke vraag of jy dink of die sin waar of onwaar is.
  - $5 \times (400 + 30 + 7) = 5 \times 400 + 30 + 7$
  - $5 \times (400 + 30 + 7) = 5 \times 400 + 5 \times 30 + 5 \times 7$
  - $5 \times (400 - 30 - 7) = 5 \times 400 - 5 \times 30 - 5 \times 7$
  - $5 \times (400 + 60 + 8) = 10 \times (200 + 30 + 4)$
  - $5 \times (400 + 60 + 8) = 20 \times (100 + 15 + 2)$

### 3.1 Optel- en aftrekfeite



Die winkel



1. Langs 'n reguit pad is daar 'n blou vlag en 'n rooi vlag presies 100 m uitmekaar. Mac loop padlangs en is nou 30 m van die rooi vlag af.

(a) Hoe ver is Mac van die blou vlag af?

Die blou vlag is 200 m vanaf 'n winkel langs die pad.

(b) Hoe ver is Mac van die winkel af?

(c) Hoe ver is die rooi vlag van die winkel af?

2.  $30 + 70 = 100$

Skryf getallesinne om te wys hoeveel elk van die volgende is.

(a)  $40 + 60$

(b)  $80 + 20$

(c)  $50 + 50$

(d)  $10 + 90$

(e)  $100 - 50$

(f)  $100 - 80$

(g)  $100 - 60$

(h)  $100 - 70$

(i)  $100 - 90$

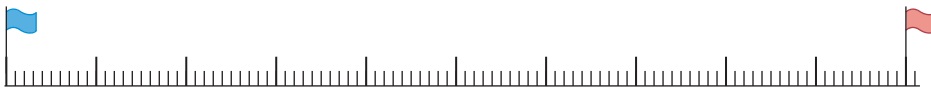
(j)  $30 + 70$

(k)  $100 - 30$

(l)  $100 - 40$

(m)  $400 - 30$

(n)  $700 - 40$



3. Skryf die getalle neer wat die getallesinne waar sal maak.

(a)  $40 + \square = 100$

(b)  $100 - \square = 40$

(c)  $100 - \square = 60$

(d)  $440 + \square = 500$

(e)  $500 - \square = 60$

(f)  $500 - \square = 440$

4. Hoeveel is elk van die volgende?

(a)  $100 + 900$

(b)  $500 + 500$

(c)  $200 + 800$

(d)  $400 + 600$

5. Skryf die getalle neer wat die getallesinne waar sal maak.

(a)  $300 + \square = 1\ 000$

(b)  $1\ 000 - \square = 300$

(c)  $1\ 000 - \square = 700$

(d)  $700 + \square = 1\ 000$

(e)  $3\ 700 + \square = 4\ 000$

(f)  $4\ 000 - \square = 3\ 700$

(g)  $4\ 000 - \square = 300$

(h)  $300 + \square = 4\ 000$



6. Skryf die getalle neer wat hierdie getallesinne waar sal maak.

(a)  $5\ 700 + \square = 6\ 000$

(b)  $6\ 000 - \square = 5\ 700$

(c)  $6\ 000 - \square = 300$

(d)  $300 + \square = 6\ 000$



7. Hoeveel is elk van die volgende?

(a)  $2\ 000 + 8\ 000$

(b)  $10\ 000 - 8\ 000$

(c)  $8\ 000 + 2\ 000$

(d)  $10\ 000 - 2\ 000$

(e)  $3\ 000 + 7\ 000$

(f)  $10\ 000 - 3\ 000$

(g)  $4\ 000 + 6\ 000$

(h)  $10\ 000 - 6\ 000$

(i)  $5\ 000 + 5\ 000$

(j)  $10\ 000 - 5\ 000$

(k)  $3\ 000 + 4\ 000$

(l)  $7\ 000 - 4\ 000$

(m)  $5\ 000 + 3\ 000$

(n)  $8\ 000 - 5\ 000$

8. Die blou vlag is nou 100 m weg van die winkel af en die rooi vlag is 300 m van die winkel af.



Die winkel

- (a) Ongeveer hoe ver is Mac nou van die winkel af?  
 (b) Hoe ver is Mac ongeveer van die rooi vlag af?  
 (c) Wat behoort jy te kry as jy jou antwoorde vir vrae (a) en (b) bymekaartel?  
 (d) Hoe ver is die twee vlage in hierdie geval uitmekaar?
9. Die blou vlag is nou 1 000 m weg van die winkel af, die groen vlag is 2 000 m weg en die rooi vlag is 3 000 m weg.



Die winkel

Sally, met die geel rok, is 200 m weg van die blou vlag af.

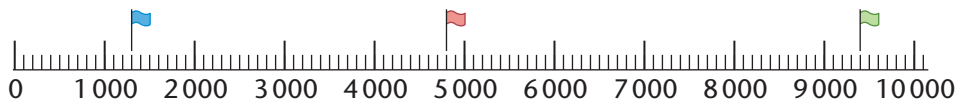
Mac is 400 m weg van die rooi vlag af.

- (a) Hoe ver is Mac van Sally af?  
 (b) Hoe ver is Mac van die winkel af?

As jy dink dat dit jou sal help, kan jy 'n vryhandskets van die situasie maak. As jy dit doen, moet jy nie te veel tyd aan die skets bestee nie – jy het net 'n vinnige skets nodig.

- (c) Hoe ver is Sally van die rooi vlag af?

10. (a) Hoe ver is die rooi vlag van die blou vlag af op die getallelyn?



- (b) Hoe ver is die rooi vlag en die groen vlag uitmekaar?  
 (c) Hoe ver is die groen vlag van die blou vlag af?

## 3.2 Optelling, aftrekking en verdubbeling

Gestel jy stap 3 200 m in die oggend en 4 600 m in die middag.

Om te weet hoe ver jy daardie dag altesaam gestap het, moet jy die **som** van die twee getalle kry:

$$3\ 200 + 4\ 600 = 7\ 800$$

Ons kan ook sê dat jy 4 600 **by** 3 200 **tel**.

Om te weet hoeveel verder jy in die middag as in die oggend gestap het, moet jy die **verskil** tussen die twee getalle kry:

$$4\ 600 - 3\ 200 = 1\ 400$$

Ons kan ook sê dat jy 3 200 van 4 600 **aftrek**.

1. Bongani is Tebogo se man. Hulle werk albei en spaar gereeld. Bongani het reeds R3 400 gespaar en Tebogo het R5 700 gespaar.
  - (a) Wat is die totaal van hulle twee se spaargeld?
  - (b) Hoeveel het Tebogo meer as Bongani gespaar?

Bongani wil 'n skootrekenaar van R6 800 met sy spaargeld koop. Hy kort dus nog geld. Tebogo besluit om vir hom die geld wat hy kortkom, te leen.

  - (c) Hoeveel kort Bongani vir die skootrekenaar?
  - (d) Hoeveel geld sal Tebogo oorhê nadat sy vir Bongani die geld wat hy kortkom, geleen het?
2. Mnr. Mudau is 'n boer. Hy moet 2 760 hoenders aan 'n groot supermark lewer, maar hy het net 1 632 hoenders gereed vir aflewering.  
Hoeveel hoenders kort hy?

Ons moet dikwels optel en aftrek om die inligting te kry wat ons nodig het. Daarom is dit baie belangrik dat jy die optel- en aftrekfeite vir duisende, honderde, tiene en ene baie goed ken.

3. Hier is 'n paar optel- en aftrekteite:

$$2 + 6 = 8$$

$$8 - 2 = 6$$

$$8 - 6 = 2$$

$$60 + 30 = 90$$

$$90 - 30 = 60$$

$$90 - 60 = 30$$

Skryf nog tien optelfeite neer wat jy ken.

Skryf twee aftrekteite saam met elke optelfeit neer.

4. Moshanke weet  $432 + 165 = 597$ .

Sy weet ook 168 is 3 meer as 165.

(a) Hoeveel is  $432 + 168$ ?

(b)  $324 + 239 = 563$

Hoeveel is  $327 + 239$ ?

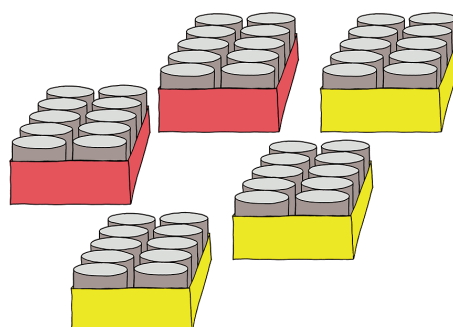
(c)  $541 + 165 = 706$

Hoeveel is  $545 + 165$ ?

5. Hier is twee rooi bokse en drie geel bokse.

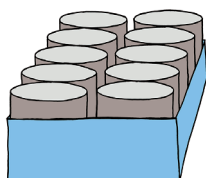
Elke boks bevat 10 blikkies  
Weense worsies.

(a) Hoeveel blikkies is daar  
in al die bokse saam?

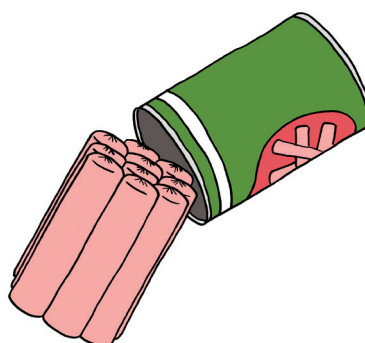


Daar is 10 worsies in elke blikkie.

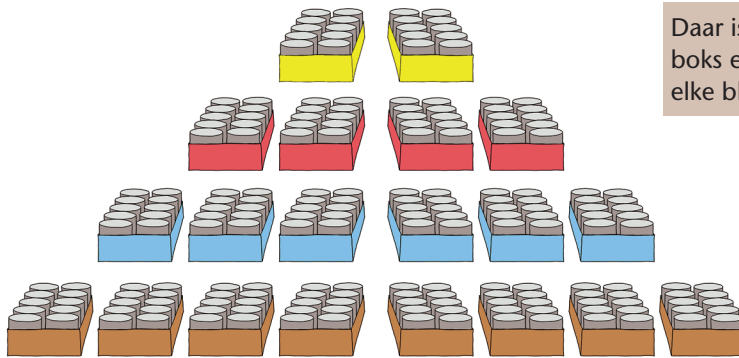
(b) Hoeveel worsies is daar  
in al vyf die bokse  
saam?



Daar is 10 blikkies in elke boks.



Daar is 10 worsies in elke blikkie.



Daar is 10 blikkies in elke boks en 10 worsies in elke blikkie.

6. (a) Hoeveel blikkies is daar in die geel bokse hier bo?
- (b) Hoeveel blikkies is in die rooi bokse?
- (c) Hoeveel blikkies is in die blou bokse?
- (d) Hoeveel blikkies is in die bruin bokse?

**Verdubbeling** is 'n maklike manier om optelfeite te maak.

Dit is byvoorbeeld maklik om 30 te verdubbel:

$$30 + 30 = 60$$

Ons kan sê: **60 is dubbel 30.**

7. Skryf getallessinne om die dubbels van die getalle hier onder te wys.  
Byvoorbeeld:  $3 + 3 = 6$ ;  $30 + 30 = 60$ ;  $300 + 300 = 600$

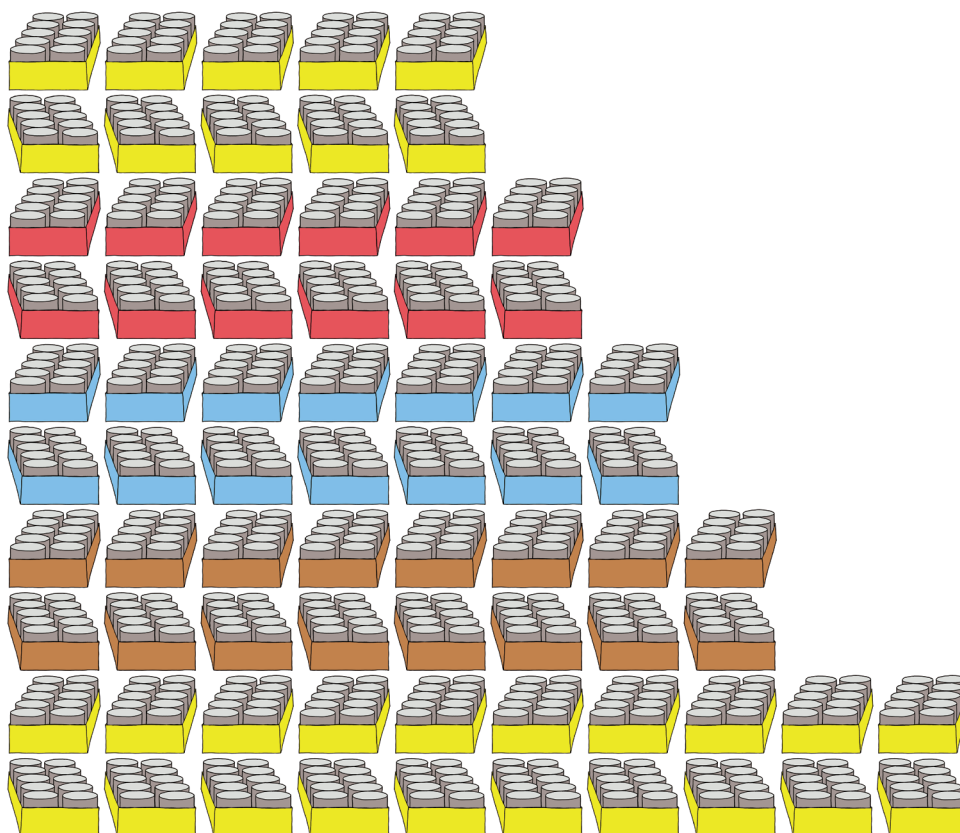
3	4	5	6	7	8	9	10	11
30	40	50	60	70	80	90	100	110
300	400	500	600	700	800	900	1 000	1 100

8. 300 is die helfte van 600. Hoeveel is die helfte van elke getal hier onder?
  - (a) 700
  - (b) 800
  - (c) 1 000
  - (d) 500
  - (e) 250
  - (f) 300
9. (a) Hoeveel worsies is daar in die geel bokse hier bo?
- (b) Hoeveel worsies is daar in die rooi bokse?
- (c) Hoeveel worsies is daar in die blou bokse?
- (d) Hoeveel worsies is daar in die bruin bokse?



10. (a) Hoeveel blikkies is daar altesaam in al die bokse in die prentjie bo vraag 6?
- (b) Hoeveel worsies is daar altesaam in al die blikkies in die prentjie bo vraag 6?

11. Hoeveel worsies is daar altesaam in die blikkies hier onder?



12. Hoeveel is elk van die volgende?

- |                 |                |
|-----------------|----------------|
| (a) $140 - 70$  | (b) $140 - 80$ |
| (c) $140 - 60$  | (d) $140 - 50$ |
| (e) $140 - 100$ | (f) $140 - 90$ |
| (g) $160 - 80$  | (h) $160 - 90$ |
| (i) $160 - 100$ | (j) $180 - 90$ |

---

### 3.3 Verdubbeling en ander maniere om feite te maak

1. Hoeveel is elk van die volgende?

- |                  |                  |
|------------------|------------------|
| (a) 3 meer as 8  | (b) 5 meer as 12 |
| (c) 2 meer as 16 | (d) 3 meer as 18 |
| (e) 4 meer as 14 | (f) 1 meer as 14 |

2. Hoeveel is elk van die volgende?

300 + 300	600 + 600	400 + 400
500 + 500	800 + 800	200 + 200
700 + 700	900 + 900	1 000 + 1 000
25 + 25	75 + 75	35 + 35

Jy moet 'n plan kan maak as jy nie dadelik die antwoord vir 'n maklike optel- of aftrekvraag ken nie. Een van die dinge wat jy kan doen, is om jou kennis van verdubbeling te gebruik. Hier is 'n paar voorbeelde:

Jy weet dalk nie dadelik hoeveel  $70 + 80$  is nie. Maar as jy weet  $70 + 70 = 140$ , kan jy 10 bytel en dan weet jy  $70 + 80 = 150$ .

As jy nie vinnig weet hoeveel  $25 + 28$  is nie, kan jou kennis dat  $25 + 25 = 50$  jou help:

28 is 3 meer as 25, dus  $25 + 28$  is 3 meer as  $25 + 25$ ,  
dus,  $25 + 28 = 50 + 3 = 53$ .

As jy nie weet hoeveel  $40 + 70$  is nie, kan jou kennis dat  $40 + 40 = 80$  jou só help:

70 is 30 meer as 40, dus  $40 + 70$  is 30 meer as  $40 + 40$ ,  
dus  $40 + 70$  is  $80 + 30$ , wat gelyk is aan 110.

3. Verduidelik hoe die verdubbeling van 60 gebruik kan word om uit te vind hoeveel  $60 + 90$  is. Jou verduideliking moet so duidelik wees dat iemand anders dit maklik sal kan volg.

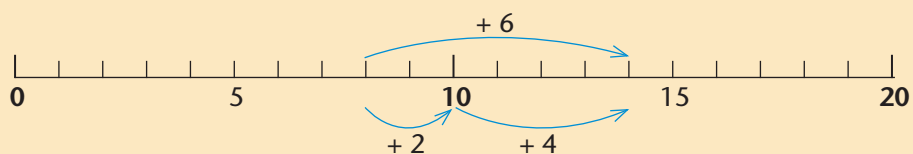
4. Verduidelik hoe verdubbeling gebruik kan word om die antwoorde vir die volgende te kry.

- (a)  $75 + 79$       (b)  $400 + 700$       (c)  $60 + 90$       (d)  $50 + 90$

5. Skryf die getallesinne neer waarvoor jy *nie* vinnig die antwoord kan gee nie. Jy sal later met hulle werk.

$9 + 6 = \dots$	$7 + 6 = \dots$	$7 + 8 = \dots$
$900 + 600 = \dots$	$700 + 600 = \dots$	$700 + 800 = \dots$
$1\ 500 - 600 = \dots$	$1\ 300 - 700 = \dots$	$1\ 500 - 800 = \dots$
$60 + 60 = \dots$	$80 + 50 = \dots$	$700 + 700 = \dots$
$50 + 80 = \dots$	$40 + 90 = \dots$	$30 + 100 = \dots$
$130 - 50 = \dots$	$130 - 40 = \dots$	$1\ 300 - 300 = \dots$
$13 - 8 = \dots$	$13 - 9 = \dots$	$12 - 3 = \dots$
$170 - 60 = \dots$	$18 - 6 = \dots$	$13 - 6 = \dots$
$15 - 8 = \dots$	$150 - 70 = \dots$	$110 - 60 = \dots$
$16 - 8 = \dots$	$16 - 7 = \dots$	$1\ 100 - 500 = \dots$
$180 - 90 = \dots$	$18 - 8 = \dots$	$140 - 60 = \dots$
$17 - 8 = \dots$	$600 + 900 = \dots$	$170 - 90 = \dots$
$9 + 8 = \dots$	$7 + 9 = \dots$	$70 + 40 = \dots$
$900 + 800 = \dots$	$700 + 900 = \dots$	$700 + 400 = \dots$
$1\ 700 - 600 = \dots$	$1\ 600 - 700 = \dots$	$1\ 100 - 400 = \dots$

Hier is 'n manier hoe jy kan sien dat  $8 + 6 = 14$ :



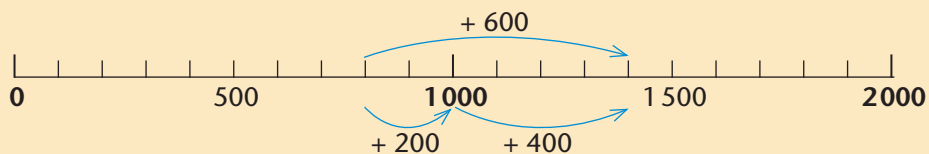
6 kan in twee stappe by 8 getel word:

$$8 + 2 = 10 \text{ gevolg deur } 10 + 4 = 14$$

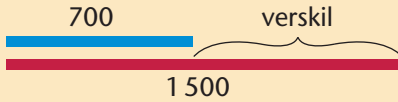
Om hierdie manier van dink te wys, kan ons die volgende skryf:

$$8 + 2 \rightarrow 10 + 4 = 14.$$

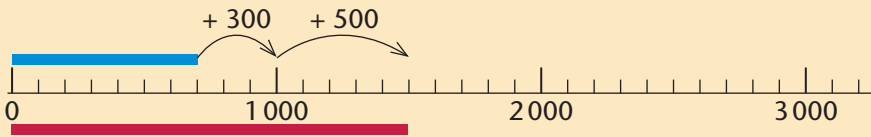
Jy kan ook aan 'n getallelyn dink as jy wil weet hoeveel  $800 + 600$  is:



Om uit te vind hoeveel  $1\ 500 - 700$  is, kan dit help om jouself te vra wat die **verskil** tussen die twee getalle is:



Nog 'n manier is om jouself te vra wat jy by die kleiner getal moet bytel om die groter getal te kry:



Hierdie manier van dink kan soos volg gewys word:

$$700 + 300 \rightarrow 1\ 000 + 500 = 1\ 500$$

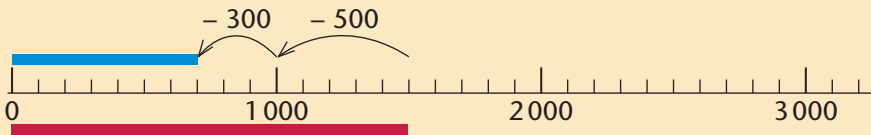
Uit die getallelyn-diagram hier bo kan ons 'n **optelfeit** en **twee aftrekfeite** aflei:

$$700 + 800 = 1\ 500$$

$$1\ 500 - 700 = 800$$

$$1\ 500 - 800 = 700$$

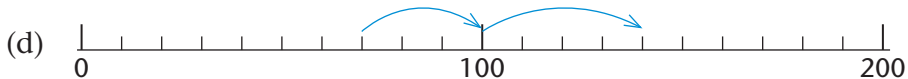
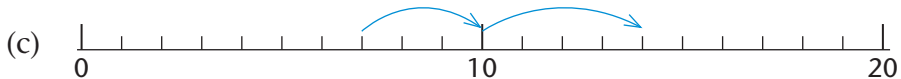
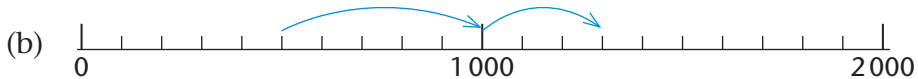
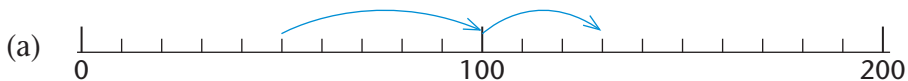
Jy kan ook daaraan dink as 'n agteruitbeweging op die getallelyn:



Hierdie manier van dink kan soos volg gewys word:

$$1\ 500 - 500 \rightarrow 1\ 000 - 300 = 700$$

6. Skryf die optelfeit en die twee aftrekfeite neer wat jy uit elke getallelyn-diagram kan aflei.



7. Gaan nou terug na die getallesinne wat jy in vraag 5 neergeskryf het. Probeer om hulle antwoorde te kry sonder om te tel.

8. Hoeveel is elk van die volgende?

(a)  $70 + 80$

(b)  $700 + 800$

(c)  $150 - 80$

(d)  $150 - 70$

(e)  $1\ 500 - 700$

(f)  $1\ 500 - 800$

(g)  $40 + 50$

(h)  $400 + 500$

(i)  $4\ 000 + 5\ 000$

(j)  $5\ 000 + 4\ 000$

(k)  $70 + 60$

(l)  $700 + 600$

(m)  $1\ 300 - 700$

(n)  $900 + 600$

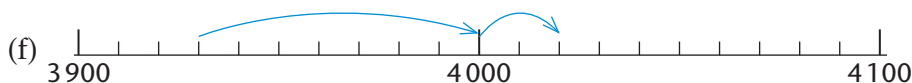
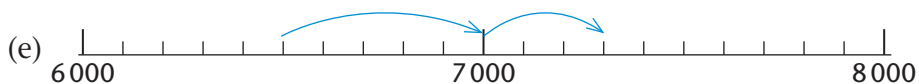
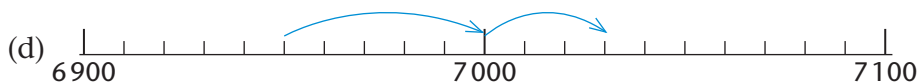
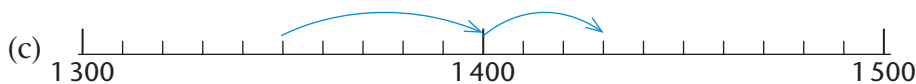
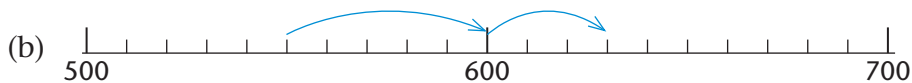
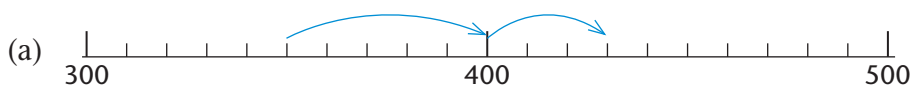
(o)  $600 + 800$

(p)  $1\ 500 - 900$

(q)  $1\ 400 - 800$

(r)  $3\ 000 - 800$

9. Skryf die optelfeit en die twee aftrekfeite neer wat jy uit elke getallelyn-diagram kan aflei.



---

10. Skryf die getallesinne neer waarvoor jy *nie* vinnig die antwoord kan gee nie.

$160 - 100 = \dots$	$160 - 40 = \dots$	$160 - 30 = \dots$
$100 - 80 = \dots$	$180 - 50 = \dots$	$180 - 70 = \dots$
$180 - 90 = \dots$	$180 - 80 = \dots$	$180 - 60 = \dots$
$180 - 100 = \dots$	$80 - 40 = \dots$	$80 - 30 = \dots$
$100 - 30 = \dots$	$130 - 80 = \dots$	$130 - 70 = \dots$
$130 - 90 = \dots$	$130 - 30 = \dots$	$130 - 60 = \dots$
$130 - 100 = \dots$	$130 - 40 = \dots$	$130 - 50 = \dots$
$100 - 20 = \dots$	$120 - 80 = \dots$	$120 - 70 = \dots$
$120 - 90 = \dots$	$120 - 20 = \dots$	$120 - 60 = \dots$
$120 - 100 = \dots$	$120 - 40 = \dots$	$120 - 30 = \dots$
$100 - 50 = \dots$	$150 - 80 = \dots$	$150 - 70 = \dots$
$150 - 90 = \dots$	$150 - 50 = \dots$	$150 - 60 = \dots$
$150 - 100 = \dots$	$150 - 40 = \dots$	$50 - 30 = \dots$
$100 - 70 = \dots$	$170 - 80 = \dots$	$170 - 90 = \dots$
$90 - 70 = \dots$	$170 - 70 = \dots$	$170 - 60 = \dots$
$170 - 100 = \dots$	$70 - 40 = \dots$	$70 - 30 = \dots$
$100 - 40 = \dots$	$140 - 80 = \dots$	$140 - 70 = \dots$
$140 - 90 = \dots$	$140 - 40 = \dots$	$140 - 60 = \dots$
$140 - 100 = \dots$	$140 - 90 = \dots$	$140 - 30 = \dots$
$100 - 90 = \dots$	$190 - 80 = \dots$	$190 - 70 = \dots$
$190 - 90 = \dots$	$190 - 20 = \dots$	$190 - 60 = \dots$
$190 - 100 = \dots$	$190 - 40 = \dots$	$190 - 30 = \dots$
$100 - 60 = \dots$	$160 - 80 = \dots$	$160 - 70 = \dots$
$160 - 90 = \dots$	$160 - 60 = \dots$	$160 - 50 = \dots$

11. Voltooi nou die getallesinne wat jy in vraag 10 neergeskryf het. Gebruik die feite wat jy ken of werk op enige ander manier wat jy verkies.

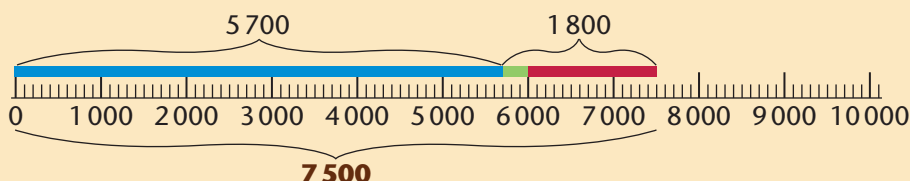
### 3.4 Tel veelvoude van 100 en 1 000 op en trek dit af

Om  $5\,700 + 1\,800$  te bereken, kan jy eers 6 000 volmaak:

$$300 + 1\,500 = 1\,800$$

$$5\,700 + 300 \rightarrow 6\,000 + 1\,500 = 7\,500$$

As jy weet  $5\,700 + 1\,800 = 7\,500$ , dan weet jy ook dat  $7\,500 - 1\,800 = 5\,700$  en dat  $7\,500 - 5\,700 = 1\,800$ .



1. Wys hoe die volgende bereken kan word deur eers tot 4 000 op te vul. Skryf elke keer ook twee aftrekfeite neer.
  - (a)  $3\,600 + 1\,700$
  - (b)  $3\,800 + 600$
  - (c)  $3\,500 + 900$
  - (d)  $3\,700 + 1\,600$

Om  $8\,200 - 3\,700$  te bereken, kan jy jouself afvra hoeveel by 3 700 getel moet word om 8 200 te kry:

$$3\,700 + ? = 8\,200$$

Om dit makliker te maak om die vraag te beantwoord, kan jy begin om 4 000 vol te maak:

$$3\,700 + ? \rightarrow 4\,000 + ? = 8\,200$$

2. Bepaal die ontbrekende getalle:  
 $3\,700 + ? \rightarrow 4\,000 + ? = 8\,200$   
Gebruik hulle om die antwoord vir  $8\,200 - 3\,700$  te kry.
3. Bereken  $6\,500 - 2\,700$  en  $6\,500 - 3\,800$ .



4. Hoeveel is elk van die volgende? As dit jou sal help, kan jy aan bewegings op die getallelyn dink.

(a)  $1\ 700 + 900 + 700 + 800 + 900$

(b)  $800 + 500 + 900 + 400 + 800 + 700 + 900$

(c)  $1\ 900 + 600 + 800 + 800 + 500 + 400$



5. Jou antwoorde vir vrae 4(a), (b) en (c) behoort dieselfde te wees. As dit nie so is nie, het jy foute gemaak. Soek jou foute en maak hulle reg.

6. Skryf die getallesinne neer waarvoor jy *nie* die antwoorde vinnig kan kry nie.

$360 - 80 = \dots$	$360 + 90 = \dots$	$760 - 670 = \dots$
$560 - 480 = \dots$	$680 + 70 = \dots$	$430 - 270 = \dots$
$380 - 90 = \dots$	$780 + 80 = \dots$	$780 - 60 = \dots$
$720 - 50 = \dots$	$770 + 40 = \dots$	$940 - 70 = \dots$
$810 - 730 = \dots$	$330 + 80 = \dots$	$670 - 90 = \dots$

$3\ 200 - 900 = \dots$	$2\ 300 + 900 = \dots$
$6\ 700 - 500 = \dots$	$3\ 500 + 800 = \dots$
$4\ 500 - 900 = \dots$	$3\ 600 + 900 = \dots$
$8\ 400 + 800 = \dots$	$9\ 200 - 800 = \dots$
$9\ 200 - 8\ 400 = \dots$	$5\ 500 + 700 = \dots$
$6\ 200 - 700 = \dots$	$6\ 200 - 5\ 500 = \dots$
$7\ 200 - 700 = \dots$	$7\ 200 - 800 = \dots$
$7\ 300 - 800 = \dots$	$7\ 400 - 900 = \dots$

7. Voltooi nou die getallesinne wat jy in vraag 6 neergeskryf het. Werk met die feite wat jy ken of werk op enige ander manier wat jy verkies.



### 3.5 Afronding en kompensasie

Om  $5\,254 - 3\,756$  te bereken, kan jy jousef afvra hoeveel by  $3\,756$  getel moet word om  $5\,254$  te kry:

$$3\,756 + ? = 5\,254$$

Om dit makliker te maak om die vraag te beantwoord, kan jy begin deur  $4\,000$  vol te maak:

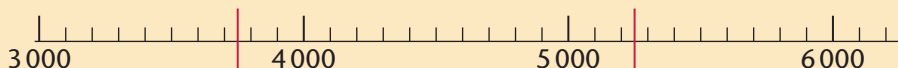
$$3\,756 + ? \rightarrow 4\,000 + ? = 5\,254$$

Om dit nog makliker te maak, kan jy meer stappe gebruik:

$$3\,756 + ? \rightarrow 3\,800 + ? \rightarrow 4\,000 + ? = 5\,254$$

Jy kan selfs nog 'n stap gebruik as jy sou wou:

$$3\,756 + ? \rightarrow 3\,760 + ? \rightarrow 3\,800 + ? \rightarrow 4\,000 + ? = 5\,254$$



1. Gebruik die metode hier bo om die antwoord vir  $5\,254 - 3\,756$  op te bou.
2. Bereken die volgende deur soos in die voorbeeld hier bo te werk.
  - (a)  $7\,178 - 3\,535$
  - (b)  $6\,572 - 1\,944$
  - (c)  $9\,062 - 5\,368$
  - (d)  $7\,869 - 2\,543$

Hier is 'n ander manier om  $2\,543$  van  $7\,869$  af te trek:

$$7\,869 \text{ is } 7\,000 + 800 + 60 + 9 \text{ en}$$

$$2\,543 \text{ is } 2\,000 + 500 + 40 + 3.$$

Om  $7\,869 - 2\,543$  te bereken,

kan jy só aftrek:  $2\,000$  van  $7\,000$

$500$  van  $800$

$40$  van  $60$

$3$  van  $9$ .

Tel dan die antwoorde bymekaar om die antwoord vir  $7\,869 - 2\,543$  te kry.

3. Gebruik die metode hier bo om die volgende te bereken.
  - (a)  $8\,856 - 3\,243$
  - (b)  $6\,876 - 1\,542$

4. Watter getalle ontbreek in die volgende getallessinne?

(a)  $7\ 000 + \dots = 7\ 543$

(b)  $6\ 999 + \dots = 7\ 543$

'n Probleem ontstaan as ons probeer om  $7\ 543 - 2\ 866$  te bereken deur albei getalle in hulle plekwaardedele af te breek.

$7\ 543$  is  $7\ 000 + 500 + 40 + 3$  en  $2\ 866$  is  $2\ 000 + 800 + 60 + 6$ .

Nou moet jy die volgende aftrek:  $2\ 000$  van  $7\ 000$

*800 van 500*

*60 van 40*

*6 van 3.*

*Kan jy dit doen?*

Een manier om hierdie probleem te bowe te kom, is om te onthou dat

**$7\ 543 = 544 + 6\ 999$**

en dan eerste  $2\ 866$  van  $6\ 999$  af te trek.

5. (a) Bereken  $6\ 999 - 2\ 866$  deur albei getalle in hulle plekwaardedele af te breek.

(b) Wat moet jy by jou antwoord vir  $6\ 999 - 2\ 866$  tel om die regte antwoord vir  $7\ 543 - 2\ 866$  te kry? Doen dit.

(c) Tel  $2\ 866$  by jou antwoord vir (b) om te toets of jou antwoord vir  $7\ 543 - 2\ 866$  reg is.

6. Bereken die volgende op dieselfde manier as wat jy nou net  $7\ 543 - 2\ 866$  bereken het.

(a)  $6\ 435 - 2\ 787$

(b)  $9\ 362 - 4\ 876$

Nog 'n manier om  $7\ 543 - 2\ 866$  te bereken, is om  $7\ 000 + 500 + 40 + 3$  te vervang met  $6\ 000 + 1\ 400 + 130 + 13$ .

7. Toets of  $7\ 000 + 500 + 40 + 3$  gelyk is aan  $6\ 000 + 1\ 400 + 130 + 13$ .

8. Bereken  $7\ 543 - 2\ 866$  deur die plekwaardedele van  $2\ 866$  van  $13$ ,  $130$ ,  $1\ 400$  en  $6\ 000$  af te trek.

In sy uitgebreide vorm word die getal 8 235 as  $8\ 000 + 200 + 30 + 5$  geskryf. Om dit te verander na 'n vorm wat dit makliker sal maak om getalle van 8 235 af te trek, kan jy dele van getalle **oordra**:

$$\begin{array}{r}
 \begin{array}{ccccccc}
 & 1\ 000 & & 100 & & 10 & \\
 & \frown & & \frown & & \frown & \\
 8\ 235 & = & 8\ 000 & + & 200 & + & 30 & + & 5 \\
 & & = & 7\ 000 & + & 1\ 100 & + & 120 & + & 15
 \end{array}
 \end{array}$$

9. Skryf die volgende getalle in uitgebreide notasie. Verander dan die uitgebreide notasie na 'n vorm wat dit maklik sal maak om 5 898 van elk van die getalle af te trek.

“Oordra” beteken om iets te skuif. Jy skuif of dra iets van een plek na 'n ander oor.

- (a) 8 432                      (b) 9 014                      (c) 7 566                      (d) 8 141

10. Hoeveel is elk van die volgende? Gebruik enige metode.

- (a)  $8\ 432 - 5\ 898$                       (b)  $9\ 014 - 5\ 898$   
(c)  $7\ 566 - 5\ 898$                       (d)  $8\ 141 - 5\ 898$


### 3.6 Gebruik hakies om te beskryf hoe jy dink

As jy  $8\ 235 - 4\ 789$  wil bereken deur albei getalle in hulle plekwaardedele af te breek, moet jy  $8\ 000 + 200 + 30 + 5$  met iets anders vervang om dit maklik te maak om dele van dele af te trek. Hoe jy dink wanneer jy dit doen, kan soos volg gewys word:

$$\begin{array}{r}
 8\ 235 = 8\ 000 + 200 + 30 + 5 \\
 = \underbrace{7\ 000 + 1\ 000} + \underbrace{100 + 100} + \underbrace{20 + 10} + 5 \\
 = 7\ 000 + 1\ 100 + 120 + 15
 \end{array}$$

Nog 'n manier om te wys hoe jy dink, is om **hakies** te gebruik:

$$\begin{array}{r}
 8\ 235 = 8\ 000 + 200 + 30 + 5 \\
 = (7\ 000 + 1\ 000) + (100 + 100) + (20 + 10) + 5 \\
 = 7\ 000 + (1\ 000 + 100) + (100 + 20) + (10 + 5) \\
 = 7\ 000 + 1\ 100 + 120 + 15
 \end{array}$$

1. Gebruik hakies om te wys hoe jy sal dink om  $9\,000 + 200 + 40 + 5$  op 'n ander manier te skryf om dit makliker te maak om  $9\,245 - 3\,678$  te bereken. Breek albei getalle in hulle plekwaardedele af.
2. Gebruik -tekens in plaas van hakies om te beskryf hoe hier onder gedink is.

$$\begin{aligned}
 6\,425 &= 6\,000 + 400 + 20 + 5 \\
 &= (5\,000 + 1\,000) + (300 + 100) + (10 + 10) + 5 \\
 &= 5\,000 + (1\,000 + 300) + (100 + 10) + 15 \\
 &= 5\,000 + 1\,300 + 110 + 15
 \end{aligned}$$

Om getalle op te tel, kan jy hulle ook in hulle plekwaardedele afbreek. Jy kan die plekwaardedele dan herrangskik en weer saamvoeg om die antwoord op te bou.

Byvoorbeeld, om  $5\,235 + 3\,352$  te bereken, kan jy só dink:

$$\begin{aligned}
 & \quad \quad \quad 5\,235 \quad + \quad 3\,352 \\
 & \underbrace{\hspace{1.5cm}} + \underbrace{\hspace{1.5cm}} \\
 &= 5\,000 + 200 + 30 + 5 + 3\,000 + 300 + 50 + 2 \\
 &= \underbrace{5\,000 + 3\,000} + \underbrace{200 + 300} + \underbrace{30 + 50} + \underbrace{5 + 2} \\
 &= 8\,000 + 500 + 80 + 7 \\
 &= 8\,587
 \end{aligned}$$

3. Gebruik hakies om te wys hoe  $5\,235 + 3\,352$  in die voorbeeld hier bo bereken is.
4. Bereken op enige manier wat jy verkies.
  - (a)  $4\,253 + 5\,163$
  - (b)  $6\,134 + 2\,655$

In sommige gevalle is daar 'n klein probleempie.

Byvoorbeeld, as jy  $2\,768 + 3\,547$  bereken soos hier bo gewys is, gaan jy die volgende kry:

$$\begin{aligned}
 & \underbrace{2\,000 + 3\,000} + \underbrace{700 + 500} + \underbrace{60 + 40} + \underbrace{8 + 7} \\
 &= 5\,000 + 1\,200 + 100 + 15
 \end{aligned}$$

Dit moet met die normale vorm van uitgebreide notasie vervang word voordat die antwoord opgebou kan word.

$$\begin{aligned}
 & \quad \quad \quad \underbrace{1\,000} \quad \underbrace{100} \quad \underbrace{10} \\
 & \underbrace{\hspace{1.5cm}} \quad \underbrace{\hspace{1.5cm}} \quad \underbrace{\hspace{1.5cm}} \\
 & 5\,000 + 1\,200 + 100 + 15 = 6\,000 + 300 + 10 + 5 = 6\,315
 \end{aligned}$$

5. Skryf die volgende in normale uitgebreide notasie.
- (a)  $6\ 000 + 1\ 700 + 180 + 16$   
 (b)  $3\ 000 + 1\ 100 + 120 + 11$   
 (c)  $6\ 000 + 1\ 300 + 340 + 23$
6. Bereken elk van die volgende deur eers albei getalle in hulle plekwaardedele af te breek.
- (a)  $3\ 489 + 4\ 786$                       (b)  $2\ 784 + 4\ 562$   
 (c)  $5\ 287 + 2\ 496$                       (d)  $3\ 987 + 2\ 565$

Jy kan gelukkig getalle in enige volgorde optel. As jy byvoorbeeld  $20 + 30 + 40$  bereken, maak dit nie saak watter van die volgende jy doen nie. In al drie gevalle is die antwoord 90.

$$(20 + 30) + 40 = 50 + 40$$

$$(30 + 40) + 20 = 70 + 20$$

$$(20 + 40) + 30 = 60 + 30$$

7. Werk elke totaal op die maklikste manier uit wat jy kan.
- (a)  $30 + 40 + 50 + 60 + 70 + 80 + 90$   
 (b)  $20 + 30 + 40 + 50 + 60 + 70 + 80 + 90$   
 (c)  $300 + 400 + 500 + 600 + 700 + 800 + 900$   
 (d)  $350 + 450 + 550 + 650 + 750 + 850 + 950$

Om  $7\ 234 - 3\ 576$  te bereken, kan jy  $7\ 000 + 200 + 30 + 4$  met  $6\ 000 + 1\ 100 + 120 + 14$  vervang *of* jy kan  $7\ 234$  met  $235 + 6\ 999$  vervang.

Jy kan hakies gebruik om die tweede metode te beskryf:

$$\begin{aligned} 7\ 234 - 3\ 576 &= (235 + 6\ 999) - 3\ 576 \\ &= 235 + (6\ 999 - 3\ 576) \\ &= 235 + 3\ 423 \\ &= 3\ 658 \end{aligned}$$

8. Bereken  $6\ 154 - 2\ 769$  en wys hoe jy dink deur hakies te gebruik. Jy kan enige manier gebruik om die berekening te doen.

## 3.7 Optelling en aftrekking van 4-syfergetalle

**Optelling** kan met die volgende stappe gedoen word:

**Stap 1:** Breek elke getal af in sy plekwaardedele.

**Stap 2:** Tel elke soort plekwaardedeel apart op. Dit beteken tel duisende by duisende, honderde by honderde, tiene by tiene en ene by ene.

**Stap 3:** Dra oor (maak skuiwe) indien nodig.

**Stap 4:** Tel die dele bymekaar om die antwoord op te bou.

**Voorbeeld:** Bereken  $3\ 487 + 2\ 274$ .

Stap 1:  $3\ 487 = 3\ 000 + 400 + 80 + 7$  en  $2\ 274 = 2\ 000 + 200 + 70 + 4$

Stap 2:  $3\ 000 + 2\ 000 = 5\ 000$

$$400 + 200 = 600$$

$$80 + 70 = 150$$

$$7 + 4 = 11$$

Stap 3:  $3\ 487 + 2\ 274 = 5\ 000 + 600 + 150 + 11$

$$= 5\ 000 + 700 + 60 + 1$$

Stap 4:  $= 5\ 761$

Stappe 2 en 3 kan ook soos hier onder geskryf word. So is dit makliker om tred te hou met die verskillende plekwaardedele:

$$3\ 487 = 3\ 000 + 400 + 80 + 7$$

$$2\ 274 = 2\ 000 + 200 + 70 + 4$$

$$3\ 487 + 2\ 274 = 5\ 000 + 600 + 150 + 11$$

1. Bereken:

(a)  $2\ 384 + 6\ 297$

(b)  $7\ 834 + 1\ 188$

(c)  $3\ 902 + 2\ 869$

(d)  $6\ 771 + 2\ 869$

(e)  $1\ 795 + 2\ 947$

(f)  $5\ 432 + 3\ 989$

2. Gebruik jou antwoorde in vraag 1 om twee aftrekfeite vir elk van die optelfeite wat jy gemaak het, te skryf.

**Aftrekking** kan met die volgende stappe gedoen word:

**Stap 1:** Breek elke getal af in sy plekwaardedele.

**Stap 2:** Verander die plekwaardedele van die eerste getal indien nodig.

**Stap 3:** Trek elke soort plekwaardedeel apart af. Dit beteken trek duisende van duisende af, honderde van honderde, tiene van tiene en ene van ene.

**Stap 4:** Tel die dele bymekaar om die antwoord op te bou.

**Voorbeeld:** Bereken  $7\,234 - 3\,876$ .

$$\begin{aligned}\text{Stap 1: } 7\,234 &= 7\,000 + 200 + 30 + 4 \\ &= 6\,000 + 1\,100 + 120 + 14 \quad (\text{Stap 2})\end{aligned}$$

$$3\,876 = 3\,000 + 800 + 70 + 6$$

$$\begin{aligned}\text{Stap 3: } 7\,234 - 3\,876 &= (6\,000 - 3\,000) + (1\,100 - 800) + (120 - 70) + (14 - 6) \\ &= 3\,000 + 300 + 50 + 8\end{aligned}$$

$$\text{Stap 4: } = 3\,358$$

3. Bereken deur die metode hier bo te gebruik.
  - (a)  $7\,632 - 3\,876$
  - (b)  $5\,114 - 3\,566$
  - (c)  $6\,457 - 2\,874$
  - (d)  $8\,436 - 4\,787$
4. (a) Bereken  $4\,787 + 3\,649$ .  
(b) Is jou antwoord vir vraag 3(d) reg? Indien nie, doen dit weer.
5. (a)  $7\,632 - 3\,876$  kan ook bereken word deur  $7\,632$  met  $633 + 6\,999$  te vervang. Doen dit en kyk of jy dieselfde antwoord kry as toe jy vraag 3(a) gedoen het.  
(b) Kontroleer jou antwoorde vir vrae 3(b) en (c) op dieselfde manier.
6. Paul het R8 245 verdien en R3 878 gebruik om 'n fiets te koop. Hoeveel geld het hy oor?
7. Mustafizur verdien R5 225 per week en Cyril verdien R3 886. Hoeveel verdien Mustafizur meer as Cyril?
8. Carla het R5 678 gespaar om 'n leerbank wat R9 455 kos, te koop. Hoeveel moet sy nog spaar voor sy die bank kan koop?

### 3.8 Rond af, skat en los probleme op

Dit is soms nuttig om antwoorde te skat as jy optel of aftrek. 'n Goeie manier om dit te doen is om die getalle af te rond en met die afgeronde getalle te werk.

Byvoorbeeld, 'n geskatte antwoord kan gekry word deur  $7\,258 - 3\,574$  af te rond tot die naaste duisend:

$7\,000 - 4\,000 = 3\,000$ , dus  $7\,258 - 3\,574$  is naastenby  $3\,000$ .

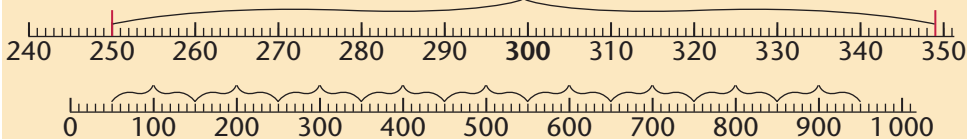
$7\,258 - 3\,574$  kan ook geskat word deur af te rond tot die naaste honderd:

$7\,300 - 3\,600 = 3\,700$ , dus  $7\,258 - 3\,574$  is naastenby  $3\,700$ .

Die tabel hier onder wys hoe afronding tot die naaste 100 gedoen word. Al die getalle tussen 150 en 249, insluitend 150 en 249, word byvoorbeeld tot 200 afgerond.

Omvang	Afgerond tot naaste 100	Voorbeelde
0 tot 49	0	14, 34, 48, 49
50 tot 149	100	50, 73, 101, 149
150 tot 249	200	150, 188, 210, 249
250 tot 349	300	250, 277, 325, 349
350 tot 449	400	350, 359, 435, 449
.....	.....	.....
750 tot 849	800	750, 786, 823, 849
850 tot 949	900	850, 866, 899, 949
950 tot 1 049	1 000	950, 967, 988, 1 049
1 050 tot 1 149	1 100	1 050, 1 079, 1 149
.....	.....	.....
1 450 tot 1 549	1 500	1 450, 1 485, 1 549

Al die getalle tussen 250 en 349, insluitend 250 en 349, word afgerond tot 300.





1. (a) Wat is die grootste getal wat tot 200 afgerond word?  
(b) Wat is die kleinste getal wat tot 200 afgerond word?
2. (a) Wat is die grootste getal wat tot 600 afgerond word?  
(b) Wat is die kleinste getal wat tot 600 afgerond word?
3. (a) Skryf vyf verskillende getalle neer wat tot 400 afgerond word.  
(b) Skryf vyf verskillende getalle neer wat tot 1 200 afgerond word.
4. (a) Wat is die grootste getal wat tot 1 600 afgerond word?  
(b) Wat is die kleinste getal wat tot 1 600 afgerond word?
5. (a) Skryf vyf verskillende getalle neer wat tot 800 afgerond word.  
(b) Skryf vyf verskillende getalle neer wat tot 2 300 afgerond word.  
(c) Skryf vyf verskillende getalle neer wat tot 3 700 afgerond word.
6. Rond die volgende getalle af tot die naaste 100.

513    548    550    1 111    3 249    3 250    8 749

Afronding tot die naaste 1 000 werk dieselfde.

3 499 afgerond tot die naaste 1 000 is 3 000, maar  
3 500 afgerond tot die naaste 1 000 is 4 000.



Omvang	Afgerond tot die naaste 1 000	Voorbeelde
0 tot 499	0	140, 340, 480, 499
500 tot 1 499	1 000	500, 730, 1 010, 1 499
1 500 tot 2 499	2 000	1 500, 1 880, 2 499
2 500 tot 3 499	3 000	2 500, 3 250, 3 499
3 500 tot 4 499	4 000	3 500, 4 350, 4 499
.....	.....	.....

7. Brei die tabel hier bo uit vir getalle vanaf 4 500 tot en met 7 499.
8. Rond 2 499 af tot die naaste 1 000, en tot die naaste 100.

---

9. Rond die volgende getalle af tot die naaste 10, die naaste 100 en die naaste 1 000.

2 317      2 344      2 345      2 349      2 499      8 005

10. Skat op drie maniere hoeveel  $2\,366 + 4\,522$  is:

- (a) deur elke getal eers af te rond tot die naaste 1 000
- (b) deur elke getal eers af te rond tot die naaste 100
- (c) deur elke getal eers af te rond tot die naaste 10.

11. Skat die antwoorde op die vrae deur die getalle tot die naaste 1 000 af te rond.

- (a) Lennie het 6 468 stene nodig om 'n klein huisie te bou. Hy het nog 3 236 stene nodig om 'n muur rondom sy kleinhoeve te bou. Hoeveel stene het Lennie altesaam nodig?
- (b) 'n Messelaar het reeds 3 786 van die 9 030 stene gebruik wat op 'n bouperseel afgelaai is. Hoeveel stene is nog oor?
- (c) 'n Skool het 9 348 boeke van 'n verskaffer bestel. Toe die skool in Januarie begin, het hulle reeds 4 859 boeke ontvang. Hoeveel boeke is nog uitstaande?
- (d) Daar is 3 478 leerders in Skooldistrik A en 5 585 leerders in Skooldistrik B. Hoeveel leerders is daar altesaam in die twee distrikte?

12. Maak nuwe skattings vir vrae 11(a) tot (d). Rond hierdie keer die getalle tot die naaste 100 af.

13. Bereken nou die presiese antwoorde vir vrae 11(a) tot (d).

Die verskil tussen 'n skatting en 'n akkurate antwoord word 'n **fout** genoem. Jy kan byvoorbeeld skat dat  $3\,747 + 4\,874$  gelyk is aan 9 000. Die akkurate antwoord is 8 621. In hierdie geval is die fout 379.

- 14. (a) Bereken die foute by jou skattings in vraag 11.
- (b) Bereken die foute by jou skattings in vraag 12.

Wat is wiskunde?

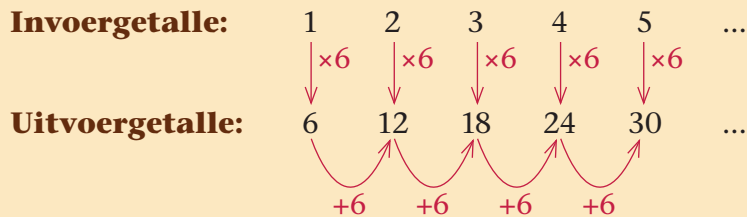
Die meeste wiskundiges en wetenskaplikes sê:

“Wiskunde is die studie van patrone.”

Hoe meer patrone jy kan raaksien, hoe beter vaar jy in Wiskunde!

Ons gaan dus vanjaar voort om patrone te bestudeer.

Jy gaan leer dat daar ’n **patroon** in **getallerye** soos die een hier onder is wat nie verander nie, al verander die getalle. Daar is ’n horisontale en ’n vertikale **rekenplan (reël)** wat dieselfde is vir al die invoer- en uitvoergetalle:



Ons kan die patrone in so ’n ry in **woorde**, met ’n **tabel**, met ’n **vloeiagram** en met ’n **rekenplan** beskryf. Dit help ons om probleme soos die volgende op te los:

1. Skryf die volgende vyf getalle in die ry 6, 12, 18, 24, ... neer.
2. Bereken die 100ste getal in die ry 6, 12, 18, 24, ...
3. Is 436 ’n getal in die ry 6, 12, 18, 24, ... of nie? Verduidelik!

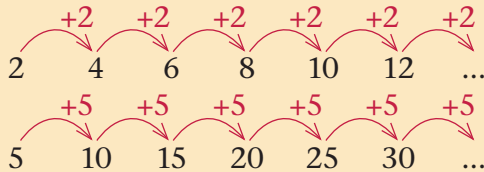
## 4.1 Patrone in die tafels

Hier is 'n deel van die vermenigvuldigingstabel.

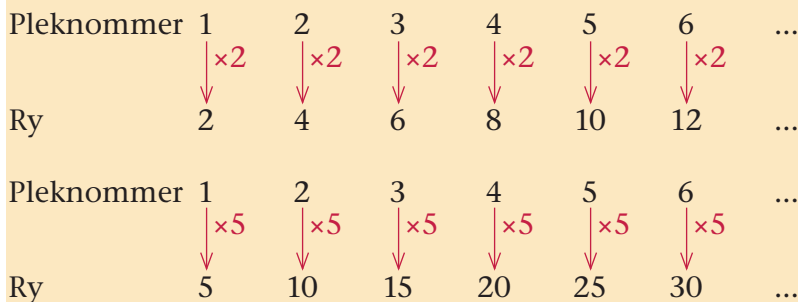
×	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3	3	6	9	12	15					
4	4	8	12							
5	5	10	15				35			
6	6	12	18					48		
7	7	14	21							

1. Voltooi die tabel.
2. Watter metode(s) het jy gebruik om die tabel te voltooi? Bespreek.
3. Bespreek watter patrone jy in die tabel sien en hoe dit jou help om die tafels te “onthou”.

Sally gebruik 'n **horisontale patroon** om die tabel te voltooi. Die patroon is om elke keer dieselfde getal by te tel:



John gebruik 'n **vertikale patroon** om die tabel te voltooi. Die patroon is om elke keer met dieselfde getal te vermenigvuldig:



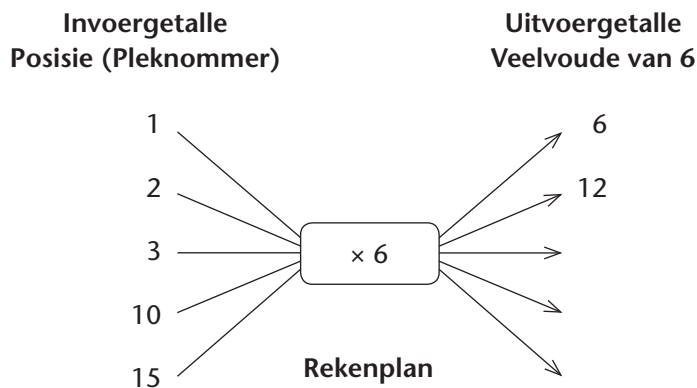
4. Bereken die volgende vyf getalle en die 100ste getal in elke tafel (ry). Gaan jy Sally se metode, John se metode of 'n heeltemal ander metode gebruik?

- (a) 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, ...
- (b) 3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, ...
- (c) 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, ...
- (d) 7, 14, 21, 28, 35, 42, 49, ...
- (e) 9, 18, 27, 36, 45, 54, 63, ...
- (f) 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, ...

As die tafels soos hier geskryf word, noem ons dit 'n **ry**.  
 Ons noem dit ook **veelvoude**.  
 3, 6, 9, ... is die ry van **veelvoude van 3**.

Ons kan 'n ry ook met 'n vloeiagram of met 'n tabel beskryf.

5. Voltooi die vloeiagram en die tabel vir die veelvoude van 6. Watter patrone merk jy op?

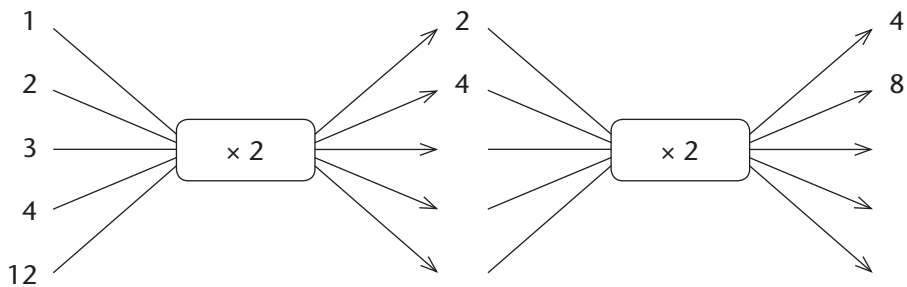


<b>Posisie</b>	1	2	3	10	15	20	40
<b>x 6</b>	6	12					

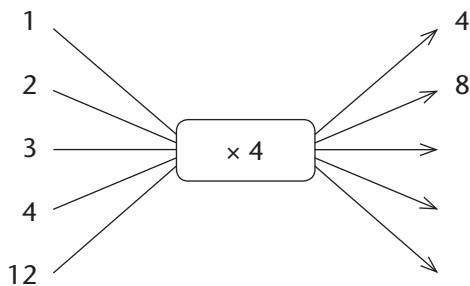
## 4.2 Ekwivalente vloeiogramme

- (a) Voltooi Vloeiogramme A en B.
  - Let op dat Vloeiogram A se rekenplan uit twee dele bestaan. Die uitvoergetalle van die eerste deel is die invoergetalle van die tweede deel.Vergelyk Vloeiogramme A en B. Hoe verskil hulle en hoe is hulle dieselfde?

Vloeiogram A



Vloeiogram B



As twee vloeiogramme met verskillende operatore of verskillende volgordes van operatore dieselfde antwoorde gee, sê ons die vloeiogramme is **ekwivalent**. Omdat hulle resultate dieselfde is, kan ons kies watter een van die twee ons wil gebruik.

Dus, omdat  $4 = 2 \times 2$ , hoef ons nie noodwendig met 4 te vermenigvuldig nie. Ons gaan dieselfde antwoorde kry deur te verdubbel en dan weer die antwoorde te verdubbel.

- (c) Madeleine sê sy hoef nie die  $4 \times$ -tafel te leer nie, want sy kan die antwoord maklik kry deur te verdubbel en dan nog 'n keer te verdubbel. Vir  $4 \times 7$  sê sy byvoorbeeld: “7 verdubbel is 14 en 14 verdubbel is 28, dus  $4 \times 7 = 28$ .”

Gebruik Madeleine se plan om die volgende maklik te bereken:

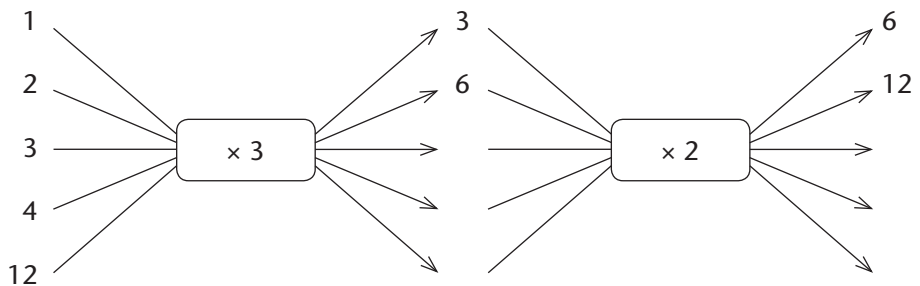
$4 \times 8$     $4 \times 9$     $4 \times 11$     $4 \times 14$     $4 \times 23$     $8 \times 23$     $16 \times 14$

2. (a) Voltooi Vloiediagramme C, D en E.  
 (b) Vergelyk nou die vloiediagramme. Hoe verskil hulle en hoe stem hulle ooreen?

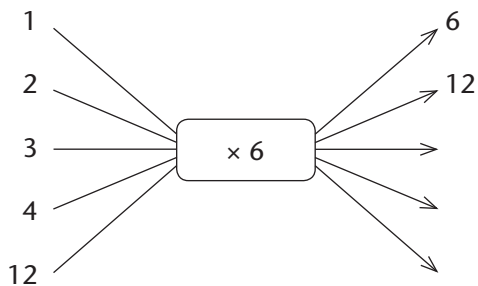
Vloiediagram C



Vloiediagram D



Vloiediagram E



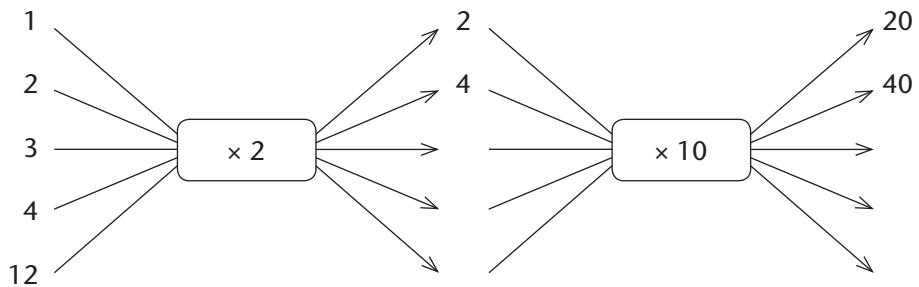
Wanneer ons met 6 wil vermenigvuldig, kan ons met 2 vermenigvuldig en dan die antwoord met 3 vermenigvuldig. Of ons kan eers met 3 en dan met 2 vermenigvuldig. Die volgorde maak nie saak nie.

- (c) Probeer om die getalle in kleiner faktore te ontbind om hierdie berekening makliker te maak.

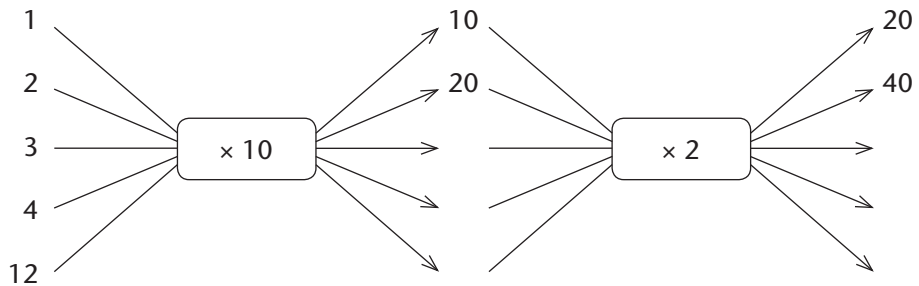
$$9 \times 6 \quad 9 \times 12 \quad 9 \times 24 \quad 8 \times 6 \quad 11 \times 14 \quad 32 \times 12 \quad 14 \times 20$$

3. (a) Voltooi Vloediagramme F, G en H.  
 (b) Vergelyk die vloediagramme. Hoe verskil hulle en hoe stem hulle ooreen?

Vloediagram F

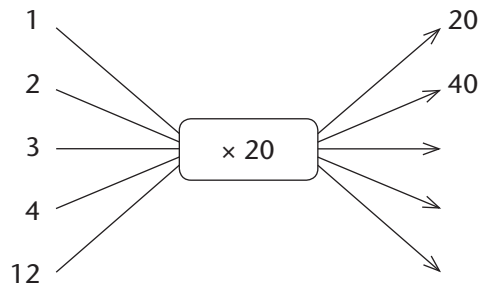


Vloediagram G





### Vloeiendiagram H



Wanneer ons met 20 wil vermenigvuldig, kan ons met 2 vermenigvuldig en dan die antwoord met 10 vermenigvuldig. Of ons kan eers met 10 vermenigvuldig en dan die antwoord met 2 vermenigvuldig.

- (c) Probeer om die getalle in kleiner faktore te ontbind om hierdie berekening makliker te maak:

$$9 \times 20 \quad 20 \times 12 \quad 20 \times 20 \quad 8 \times 30 \quad 8 \times 60 \quad 9 \times 70 \quad 9 \times 80$$

## 4.3 Rye wat nie veelvoude is nie

1. Doen die volgende vir elke ry veelvoude hier onder:
  - (a) Skryf die volgende vyf getalle in die ry neer.
  - (b) Bepaal die 100ste getal in die ry.
  - (c) Is 436 'n getal in die ry? Hoe weet jy dit?

Ry A: 3, 6, 9, 12, 15, ...

Ry B: 4, 8, 12, 16, 20, 24, ...

Ry C: 6, 12, 18, 24, 30, 36, ...

Jy ken reeds die rye veelvoude (tafels) hier bo. Maar wat van rye wat nie veelvoude is nie? Probeer nou vraag 2.

2. (a) Wat is dieselfde en wat verskil in Rye A tot D?  
 (b) Bereken die volgende vyf getalle en die 100ste getal in elke ry.  
 (c) Vir elk van die rye: Is 436 'n getal in die ry, of nie?

Ry A: 4, 8, 12, 16, 20, 24, 28, ...  
 Ry B: 5, 9, 13, 17, 21, 25, 29, ...  
 Ry C: 6, 10, 14, 18, 22, 26, 30, ...  
 Ry D: 7, 11, 15, 19, 23, 27, 31, ...

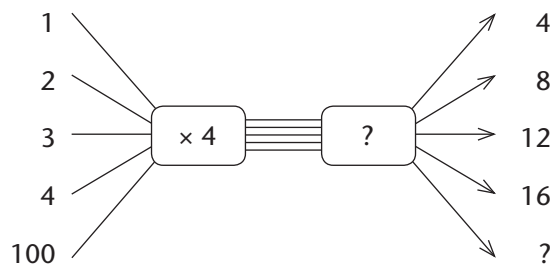
Rye A tot D verskil van mekaar omdat almal *verskillende* getalle het en hulle eerste getal verskil. Tog stem hulle ooreen, want elkeen van hulle het *dieselfde* horisontale patroon:

*Jy tel 4 by om die volgende getal te kry.*

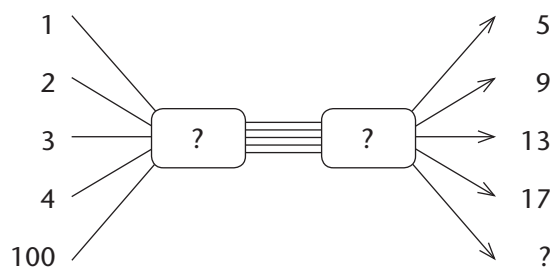
Hulle is 'n familie! As hulle dus familie is, hoe stem hulle vloeiagramme en vertikale patrone ooreen en hoe verskil hulle?

3. (a) Vul die rekenplan (reël) vir elke ry in vraag 2 in die volgende vloeiagramme in.  
 (b) Hoe stem die vloeiagramme (reëls) ooreen en hoe verskil hulle?

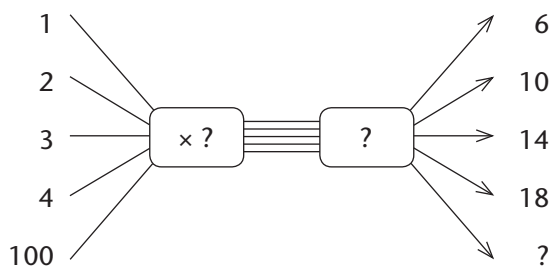
Vloeiagram A



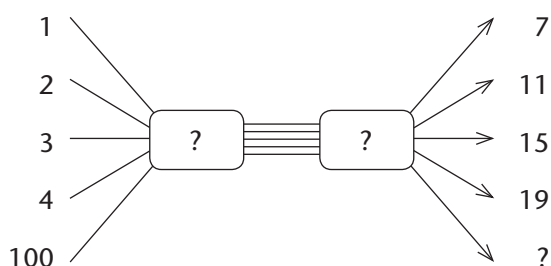
Vloeiagram B



Vloeidiagram C



Vloeidiagram D



4. (a) Voltooi die tabel. Beskryf en bespreek jou metodes.

<b>Posisie</b>	1	2	3	4	5	6	30
<b>Posisie <math>\times</math> 4</b>	4	8	12				
<b>Posisie <math>\times</math> 4 + 1</b>	5	9					
<b>Posisie <math>\times</math> 4 + 2</b>	6						
<b>Posisie <math>\times</math> 4 + 3</b>							

- (b) Watter patrone sien jy in die tabel? Wat is dieselfde in elke getallery en wat is dieselfde in elke rekenplan (reël)?
5. (a) Wat is dieselfde en wat verskil in die rye hier onder?
- (b) Bereken die 100ste getal in elke ry.
- (c) Vir elk van die rye: Is 435 'n getal in die ry, of nie?

Ry A: 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, ...

Ry B: 6, 11, 16, 21, 26, 31, 36, ...

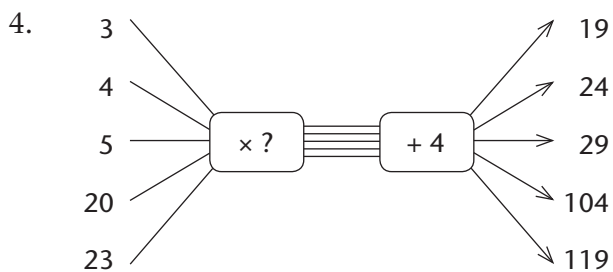
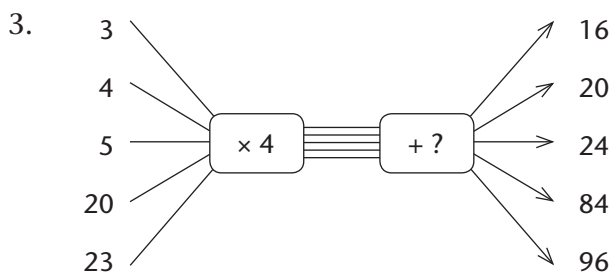
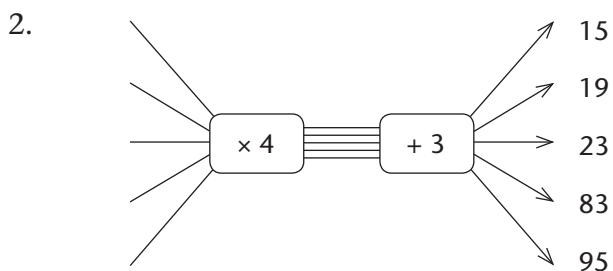
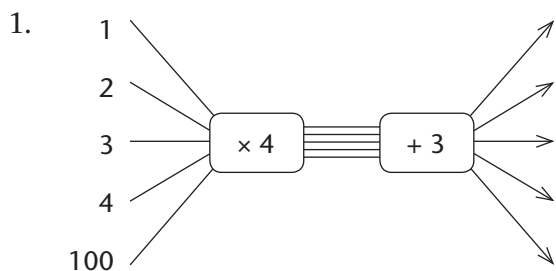
Ry C: 7, 12, 17, 22, 27, 32, 37, ...

Ry D: 8, 13, 18, 23, 28, 33, 38, ...

Ry E: 9, 14, 19, 24, 29, 34, 39, ...

## 4.4 Vloedigramme en reëls

Voltooi die ontbrekende dele in elk van die volgende vloediagramme.



## 5.1 Wat is vermenigvuldiging?

Ons weet soms iets van 'n saak af, maar nie alles nie. Hier is 'n paar voorbeelde:

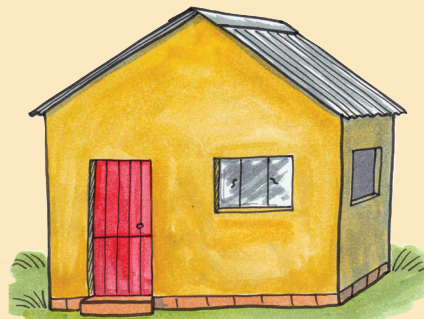
- A. Jy weet dalk dat een blikkie sap R8 kos en dat jy 23 blikkies sap nodig het, maar jy weet dalk nie hoeveel 23 blikkies sap kos nie.



- B. Jy weet dalk dat daar 200 g heuning in 'n botteltjie is en dat jy een agtste daarvan gaan kry, maar jy weet dalk nie hoeveel gram heuning jy gaan kry nie.  
 $\frac{1}{8}$  van 200 is  $\frac{1}{4}$  van 100, en dit is ...?



- C. Jy weet dalk dat hierdie huis in werklikheid 50 keer groter is as in die prentjie en dat die huis in die prentjie 4 cm van bo na onder is. Jy wil weet wat die werklike hoogte van die huis is.



Wat jy doen om die nodige inligting in situasies soos dié hier bo te kry, word **vermenigvuldiging** genoem.

Vermenigvuldiging kan op verskillende maniere gedoen word. Jy kan herhaaldelik optel, herhaaldelik verdubbel of jy kan getalle afbreek in dele waarvan jy die antwoorde reeds ken.



### Vermenigvuldiging deur herhaalde verdubbeling

$$8 + 8 = 16, \text{ dit is } 2 \times 8$$

$$16 + 16 = 32, \text{ dit is } 4 \times 8$$

$$32 + 32 = 64, \text{ dit is } 8 \times 8$$

$$64 + 64 = 128, \text{ dit is } 16 \times 8$$

$$23 = 16 + 4 + 2 + 1, \text{ dus:}$$

$$\begin{aligned} 23 \times 8 &= 16 \times 8 + 4 \times 8 + 2 \times 8 + 1 \times 8 \\ &= 128 + 32 + 16 + 8 \\ &= 184 \end{aligned}$$

Om 'n getal te verdubbel beteken om die getal by homself te tel. Die verdubbeling van 26 is dus:  
 $26 + 26 = 52$

3. Dink jy jy kan  $8 \times 28$  bereken deur 28 herhaaldelik te verdubbel? Probeer dit!

### Vermenigvuldiging deur afronding en kompensasie

Om  $23 \times 8$  te bereken, kan jy eers die 23 afrond na 20:

$$20 \times 8 = 160$$

Natuurlik is dit nie  $23 \times 8$  nie.

Ons moet die 160 verander om die fout reg te stel. Ons het met 3 agts te min bereken.

$$\begin{aligned} \text{Dus, } 23 \times 8 &= 160 + 3 \times 8 \\ &= 160 + 24 \\ &= 184 \end{aligned}$$

As jy 'n antwoord verander om vir 'n fout te vergoed, word dit **kompensasie** genoem. Ons kompenseer hier vir die afronding na 20 deur 24 by 160 te tel.

4. Bereken  $28 \times 8$  deur afronding en kompensasie.
5. Bereken  $32 \times 29$  op drie verskillende maniere:
- (a) deur verdubbeling
  - (b) deur afronding en kompensasie
  - (c) deur af te breek in bekende of maklike dele

---

## 5.2 Vermenigvuldigingsfeite

Om groot getalle te vermenigvuldig deur hulle in bekende dele af te breek, moet jy baie vermenigvuldigingsfeite ken. Die werk in hierdie afdeling sal jou help om meer oor vermenigvuldigingsfeite te leer.

1. Skryf die volgende ses getalle in elke ry neer.

(a) 25    50    75    100    125    ...

(b) 15    30    45    60    75    ...

(c) 8    16    24    32    40    ...

(d) 9    18    27    36    45    ...

(e) 7    14    21    28    35    ...

2. Hoeveel is elk van die volgende?

(a)  $5 \times 25$

(b)  $8 \times 25$

(c)  $10 \times 25$

(d)  $6 \times 15$

(e)  $7 \times 8$

(f)  $6 \times 9$

(g)  $7 \times 9$

(h)  $8 \times 9$

As jy met groter getalle vermenigvuldig, byvoorbeeld  $73 \times 46$ , moet jy dikwels eenvoudige berekeninge soos dié hier bo en hier onder vinnig kan doen. Dit sal help om te oefen. As jy nie al die berekeninge in die toegelate tyd kan doen nie, moet jy die oefeninge op jou eie voltooi.

Begin deur die vrae te beantwoord waarvoor jy *dadelik* die regte antwoorde kan gee. Jy kan later oor die ander vrae dink.

3. (a)  $3 \times 6$

(b)  $3 \times 40$

(c)  $3 \times 7$

(d)  $7 \times 6$

(e)  $70 \times 6$

(f)  $7 \times 4$

4. (a)  $70 \times 4$

(b)  $70 \times 40$

(c)  $3 \times 15$

(d)  $5 \times 12$

(e)  $4 \times 8$

(f)  $80 \times 4$



- 
5. (a)  $2\ 800 + 120$  (b)  $2\ 800 + 420$   
(c)  $2\ 920 + 420$  (d)  $3\ 220 + 120$   
(e)  $3\ 340 + 18$  (f)  $73 \times 46$
6. (a)  $1\ 800 + 210$  (b)  $1\ 800 + 480$   
(c)  $2\ 010 + 480$  (d)  $2\ 280 + 210$   
(e)  $2\ 490 + 56$  (f)  $38 \times 67$
7. (a)  $1\ 800 + 360$  (b)  $1\ 800 + 120$   
(c)  $2\ 160 + 120$  (d)  $1\ 920 + 360$   
(e)  $2\ 280 + 24$  (f)  $96 \times 24$
8. (a)  $2\ 000 + 240$  (b)  $2\ 000 + 150$   
(c)  $2\ 240 + 150$  (d)  $2\ 150 + 240$   
(e)  $2\ 390 + 18$  (f)  $43 \times 56$

### 5.3 Verdubbel, verdubbel en nogmaals verdubbel

Om te **verdubbel**, beteken om 'n getal by homself te tel.

Byvoorbeeld, as jy 5 verdubbel, kry jy 10.

As jy 10 verdubbel, kry jy 20.

As jy 20 verdubbel, kry jy 40.

As jy 50 verdubbel, kry jy 100.

As jy 100 verdubbel, kry jy 200.

1. Wat kry jy as jy 200 verdubbel?

As jy 50 verdubbel, kry jy 100, want  $50 + 50$  is 100.

Ons kan ook sê dit is “twee vyftigs” of  $2 \times 50$ .

As jy weer verdubbel, kry jy 200, want dit is  $50 + 50$  en nog 'n keer  $50 + 50$ .

Dus, as jy 50 verdubbel en weer verdubbel, kry jy 200, wat gelyk is aan  $50 + 50 + 50 + 50$ .

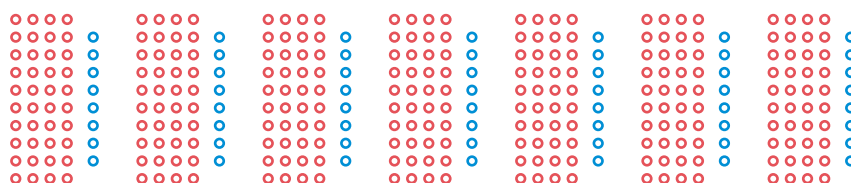
Ons kan ook sê dit is “vier vyftigs” of  $4 \times 50$ .

Deur 50 te verdubbel en weer te verdubbel, kry ons die vermenigvuldigingsfeit:  $4 \times 50 = 200$ .

- 
2. (a) Hoeveel vyftigs kry jy as jy 50 verdubbel, weer verdubbel en nog 'n keer verdubbel?
- (b) Watter vermenigvuldigingsfeit vir 50 het jy nou gekry?
3. (a) Verdubbel 30, verdubbel weer en verdubbel nog 'n keer.
- (b) Watter drie vermenigvuldigingsfeite vir 30 het jy nou gekry?
- (c) Verdubbel nog een keer.
- (d) Watter drie vermenigvuldigingsfeite vir 60 het jy nou gekry?
4. Sê vir elke geval hier onder of die ry deur herhaalde verdubbeling of herhaalde optelling gevorm is. Skryf die volgende drie getalle in elke ry neer.
- (a) 3    6    9    12    15    18    ...
- (b) 3    6    12    24    ...
- (c) 25    50    75    100    125    150    ...
- (d) 25    50    100    200    ...
- (e) 6    12    24    ...
- (f) 9    18    36    ...
- (g) 7    14    21    ...
- (h) 7    14    28    ...
- (i) 21    42    84    ...
- (j) 6    12    18    ...
5. (a) Hoe is die volgende ry gevorm?
- 90    180    270    360    450    540    630
- (b) Watter getal in hierdie ry is gelyk aan  $90 \times 3$ ?
- (c) Watter getal in hierdie ry is gelyk aan  $90 \times 6$ ?
- (d) Watter getal in hierdie ry is gelyk aan  $4 \times 90$ ?
6. (a) Hoe is die volgende ry gevorm?
- 70    140    280    560    1 120    2 240    4 480
- (b) Watter getal in hierdie ry is gelyk aan  $70 \times 8$ ?
- (c) Watter getal in hierdie ry is gelyk aan  $70 \times 4$ ?
- (d) Watter getal in hierdie ry is gelyk aan  $16 \times 70$ ?

## 5.4 Vermenigvuldig deur op te bou uit bekende dele

- $4 \times 6 = 24$  en  $4 \times 9 = 36$ .
  - Kombineer die twee feite om uit te vind hoeveel  $4 \times 15$  is.
  - Nou weet jy hoeveel  $4 \times 6$  is, en  $4 \times 9$ , en  $4 \times 15$ . Let op dat  $9 + 6 = 15$ . Gebruik wat jy weet om uit te vind hoeveel  $4 \times 15$  is.
- $7 \times 40 = 280$  en  $7 \times 8 = 56$ .
  - Hoeveel is  $7 \times 40 + 7 \times 8$ ?
  - Hoeveel is  $7 \times 48$ ?



- Hier is twee vermenigvuldigingsfeite:  $8 \times 30 = 240$  en  $8 \times 6 = 48$ .  
Hoeveel is  $8 \times 36$ ?
- Kombineer die gegewe feite om 'n ander feit te vorm.
  - $6 \times 70 = 420$  en  $6 \times 9 = 54$
  - $80 \times 4 = 320$  en  $7 \times 4 = 28$
  - $300 \times 6 = 1\,800$ ,  $60 \times 6 = 360$  en  $3 \times 6 = 18$
- Watter vermenigvuldigingsfeite sal dit maklik maak om uit te vind hoeveel  $5 \times 36$  is?
  - Watter vermenigvuldigingsfeite sal dit maklik maak om uit te vind hoeveel  $36 \times 5$  is?

Hier is 'n paar vermenigvuldigingsfeite wat jy kan gebruik om die antwoorde vir vraag 6 te kry:

$$30 \times 50 = 1\,500 \quad 4 \times 50 = 200 \quad 30 \times 8 = 240 \quad 4 \times 8 = 32$$

- Hoeveel is elk van die volgende?
  - $34 \times 50$
  - $34 \times 8$
  - $34 \times 50 + 34 \times 8$
  - $34 \times 58$

7. Watter feite het jy nodig om te weet hoeveel  $53 \times 40 + 53 \times 7$  en  $53 \times 47$  is?

Om met die afbreek-en-opboumetode uit te vind hoeveel  $46 \times 73$  is, moet jy weet hoeveel  $46 \times 70$  en hoeveel  $46 \times 3$  is.

Om dit te weet, moet jy weet hoeveel  $40 \times 70$ ,  $6 \times 70$ ,  $40 \times 3$  en  $6 \times 3$  is.

8. Skryf vir elke vraag die feite neer wat jy moet ken sodat jy maklik die antwoord kan uitwerk as jy die afbreek-en-opboumetode gebruik. As jy die feite wat nodig is ken, gee dan ook die antwoord.
- (a)  $57 \times 68$       (b)  $94 \times 49$       (c)  $68 \times 68$       (d)  $73 \times 19$   
(e)  $87 \times 88$       (f)  $34 \times 98$       (g)  $57 \times 52$       (h)  $63 \times 85$

Jy kan  $94 \times 49$  ook só bereken:

$94 \times 100 = 9\,400$ , en die helfte daarvan is  $4\,700$ ,  
dus is  $94 \times 50 = 4\,700$ .

$94 \times 49$  is  $94$  minder as  $94 \times 50$ ,  
dus is  $94 \times 49 = 4\,700 - 94 = 4\,606$ .

9. Wys hoe jy  $73 \times 19$ ,  $34 \times 98$  en  $57 \times 52$  op soortgelyke maniere kan bereken.

## 5.5 Versterk jou kennis van vermenigvuldigingsfeite

1. Skryf net die antwoorde wat jy ken in jou skryfboek neer. As jy nie 'n antwoord ken nie, moet jy die vraag neerskryf, byvoorbeeld (d)  $5 \times 7 =$  . Jy sal daardie vrae later beantwoord.

- |                    |                    |                    |
|--------------------|--------------------|--------------------|
| (a) $4 \times 6$   | (b) $7 \times 5$   | (c) $4 \times 9$   |
| (d) $5 \times 7$   | (e) $40 \times 9$  | (f) $5 \times 70$  |
| (g) $2 \times 7$   | (h) $20 \times 70$ | (i) $3 \times 7$   |
| (j) $6 \times 7$   | (k) $9 \times 2$   | (l) $4 \times 9$   |
| (m) $8 \times 9$   | (n) $40 \times 90$ | (o) $20 \times 60$ |
| (p) $30 \times 60$ | (q) $40 \times 60$ | (r) $50 \times 60$ |

2. Skryf die volgende ses getalle in elke ry neer. Terwyl jy dit doen, kan jy dalk die antwoorde vir sekere dele van vraag 1 kry. Vul dan daardie antwoorde in.

(a) 6      12      18      24      ...

(b) 60      120      180      240      ...

(c) 600      1 200      1 800      2 400      ...

3. Skryf die volgende tabel van vermenigvuldigingsfeite oor en voltooi dit. Waar jy nie die antwoord weet nie, kan jy na die rye kyk wat jy in vraag 2 neergeskryf het, of enige ander metode gebruik.

$3 \times 6 =$	$30 \times 6 =$	$3 \times 60 =$	$30 \times 60 =$
$7 \times 6 =$	$70 \times 6 =$	$7 \times 60 =$	$70 \times 60 =$
$8 \times 6 =$	$80 \times 6 =$	$8 \times 60 =$	$80 \times 60 =$
$5 \times 6 =$	$50 \times 6 =$	$5 \times 60 =$	$50 \times 60 =$
$2 \times 6 =$	$20 \times 6 =$	$2 \times 60 =$	$20 \times 60 =$
$9 \times 6 =$	$90 \times 6 =$	$9 \times 60 =$	$90 \times 60 =$
$6 \times 6 =$	$60 \times 6 =$	$6 \times 60 =$	$60 \times 60 =$
$4 \times 6 =$	$40 \times 6 =$	$4 \times 60 =$	$40 \times 60 =$
$10 \times 6 =$	$100 \times 6 =$	$10 \times 60 =$	$100 \times 60 =$

4. (a) Maak 'n soortgelyke tabel vir die vermenigvuldigingsfeite van 7 en 70, maar moet nog nie die antwoorde invul nie.

(b) Vul nou die antwoorde in wat jy dadelik weet.

(c) Probeer nog antwoorde kry. As dit regtig nodig is, kan jy ook rye vir 7, 70 en 700 neerskryf, soos die rye in vraag 2.

5. Doen wat jy vir 7 en 70 in vraag 4 gedoen het, vir elk van die volgende.

(a) 8 en 80

(b) 9 en 90

6. Vir watter van die volgende vrae kan jy dadelik die antwoord gee?

$70 \times 90$

$60 \times 90$

$70 \times 80$

$60 \times 70$

$80 \times 90$

$40 \times 70$

$80 \times 80$

$90 \times 90$

---

## 5.6 Oefen vermenigvuldiging en los probleme op

- Hoeveel is elk van die volgende?
  - $87 \times 37$
  - $29 \times 37$
  - $78 \times 32$
  - $58 \times 37$
  - $26 \times 48$
  - $48 \times 52$
  - $72 \times 27$
  - $54 \times 36$
  - $91 \times 13$
  - $76 \times 39$
  - $78 \times 38$
  - $76 \times 41$
- In 'n nuwe plantasie is 32 rye met 78 dennebome in elke ry geplant. Hoeveel bome is geplant?
  - In 'n ander plantasie is 39 rye bome geplant. Elke ry het 32 bome. Hoeveel bome is altesaam in hierdie plantasie geplant?
- Vir die uitvoermark moet 36 toegedraaide appels in elke boks verpak word.
  - Hoeveel appels is in 54 bokse verpak?
  - Hoeveel appels is nog nodig om 100 bokse vol te maak?
- Nandi koop 36 bekere en 48 bakkies om koffie en sop by 'n netbaltoernooi te bedien. Die bekere kos R22 elk en die bakkies R34 elk. Hoeveel moet Nandi altesaam vir die bekere en bakkies betaal?
- 'n Passasierstrein het 12 waens met 36 sitplekke per wa. Hoeveel leë sitplekke is daar as daar 338 passasiers op die trein is?
- Die Olyfplaasstal het in Januarie 43 l olyfolie teen R59 per liter verkoop. In Februarie het die eienaar van die plaasstal die prys van die olyfolie verhoog en R86 meer vir 43 l gekry. Wat is die nuwe verkoopprijs vir 1 l olyfolie?
- Pam verdien R55 vir elke uur wat sy kinders oppas. Verlede maand het sy 43 uur lank kinders opgepas. Sy het R346 van haar geld op 'n paar skoene en R129 op 'n rok spandeer. Hoeveel geld het sy oor?

- 
8. 'n Draadkunstenaar het al sy staaldraad opgebruik. Hy het nog 83 stukkies draad van 18 cm elk nodig om sy kunswerk te voltooi.
    - (a) Wat is die minimum lengte draad wat hy nodig het?
    - (b) Hoeveel sentimeter draad sal oorbly as hy die draad net in vol meters kan koop?
  9. Ses-en-twintig stoele is teenaanmekaar in rye in die skoolsaal gepak.
    - (a) Hoe lank is 'n ry stoele as elke stoel 48 cm breed is?
    - (b) Hoeveel rye van 26 stoele elk is nodig sodat 100 kinders kan sit?
  10. Verlede week het mev. Baker 18 pannekoeke verkoop vir elke 42 kolwyntjies wat sy verkoop het. Hoeveel kolwyntjies het sy verkoop as sy 72 pannekoeke verkoop het?

## 5.7 Veelvoude, faktore en produkte

Jy kan die getal 48 kry deur  $6 \times 8$  te bereken.

Ons kan sê:

- 48 is die **produkt** van 6 en 8.
- 48 is 'n **veelvoud** van 6.  
48 is ook 'n veelvoud van 8.
- 8 is 'n **faktor** van 48.  
6 is ook 'n faktor van 48.

Ons kan 48 ook op ander maniere **uitdruk** (skryf) as die produk van twee heelgetalle:

$$2 \times 24 = 48$$

$$3 \times 16 = 48$$

$$4 \times 12 = 48$$

En ons kan 48 ook uitdruk as die produk van 1 en 48 omdat  $1 \times 48 = 48$ .

1. Druk 36 op drie maniere uit as die produk van twee getalle. Die twee faktore mag dieselfde wees.
2. 42 is 'n veelvoud van 6, want  $6 \times 7 = 42$ .  
60 is ook 'n veelvoud van 6, want  $6 \times 10 = 60$ .  
Skryf vyf ander veelvoude van 6 neer.

- 
3. Skryf al die verskillende maniere neer waarop elk van die volgende getalle as die produk van twee getalle uitgedruk kan word.
- (a) 24                      (b) 36                      (c) 60                      (d) 72  
(e) 100                      (f) 120                      (g) 180                      (h) 240
4. Skryf 10 veelvoude van 40 neer.
5. (a) Met watter getal moet jy 40 vermenigvuldig om 280 te kry?  
(b) Met watter getal moet jy 40 vermenigvuldig om 480 te kry?
6. Druk elk van die volgende getalle as 'n veelvoud van 40 uit.
- (a) 400    (b) 440  
(c) 480    (d) 520  
(e) 640    (f) 720
7. Druk elk van die volgende getalle as 'n veelvoud van 30 uit.
- (a) 600    (b) 690  
(c) 720    (d) 840
8. Hoeveel is elk van die volgende?
- (a)  $6 \times 78$     (b)  $468 + 4$

Dink nou na oor wat jy in vraag 8 uitgewerk het:

- In vraag (a) het jy uitgewerk dat  $6 \times 78 = 468$ .
- In vraag (b) het jy uitgewerk dat  $468 + 4 = 472$ .

Dus, die getal 472 kan uitgedruk word as  $6 \times 78 + 4$ .

Let daarop dat die getal wat by die produk getel word, kleiner is as albei die faktore van 468. (4 is kleiner as 78 en dit is ook kleiner as 6.)

Verder is een van die twee faktore van 468 kleiner as 10. (6 is kleiner as 10.)

9. Druk nou 873 op dieselfde manier uit as wat 472 hier bo uitgedruk is. Een van die faktore moet kleiner as 10 wees en die getal wat bygetel word, moet kleiner as die kleinste van die twee faktore wees.



- 
10. Druk elk van die volgende getalle op dieselfde manier uit as hier bo. Gebruik 8 as die kleinste faktor van die produkgedeelte.  
(a) 750                      (b) 390                      (c) 888                      (d) 656
11. Druk nou elk van die getalle in vraag 10 uit as 'n produk van 6 en 'n ander getal, plus 'n getal kleiner as 6.

## 5.8 Deling

Ons gebruik deling om inligting oor situasies soos A en B hier onder te verkry.

- A. Hoeveel linte van 4 cm elk kan van 'n rol lint van 824 cm geknip word?
- B. Hoe lank sal elke stuk wees as 'n rol lint van 824 cm in 8 gelyke stukke geknip word?

In albei gevalle word 824 cm lint in gelyke dele verdeel.

In Situasie A is die **grootte van elke deel bekend**, maar nie die getal dele nie.

In Situasie B is dit andersom: die getal gelyke dele is bekend, maar die **grootte van die dele is nie bekend nie**.

Ons gebruik deling vir albei sulke situasies waar 'n gegewe hoeveelheid uit gelyke dele bestaan:

- A. om uit te werk *hoeveel dele daar is*, as ons die grootte van die dele ken
- B. om uit te werk *hoe groot elke deel is* as ons weet hoeveel dele daar is.

Om deling te doen, kan ons ons kennis van vermenigvuldigingsfeite gebruik. Byvoorbeeld,  $824 \div 4$  kan só uitgewerk word:

$$200 \times 4 = 800 \text{ en } 6 \times 4 = 24.$$

$$\text{Dus, } 206 \times 4 = 824 \text{ en dit beteken dat } 824 \div 4 = 206.$$

Deling word die **omgekeerde** of **inverse** van vermenigvuldiging genoem.

1. Hoeveel klaskamers kan elk 6 nuwe stoele kry as daar 252 nuwe stoele beskikbaar is?
2. Wat kos een tafel as 7 tafels R420 kos?

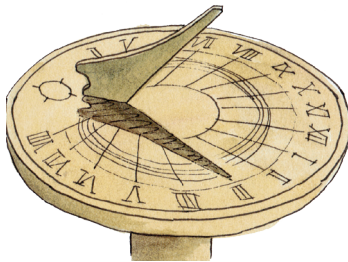
3. Hoeveel stukke van 4 cm elk kan van 'n rol draad wat 925 cm lank is geknip word?
4. Daar is 720 netbalballe in 8 groot kratte. Daar is ewe veel balle in elke krat. Hoeveel balle is daar in elke krat?
5. Bereken:
 

(a) $846 \div 6$	(b) $904 \div 8$	(c) $452 \div 4$
(d) $774 \div 9$	(e) $625 \div 5$	(f) $729 \div 9$
6. Veertien blikkies koeldrank kos R126.
  - (a) Hoeveel kos een blikkie?
  - (b) Hoeveel kos 38 blikkies altesaam?
7. Sestien brode kos R128. Hoeveel kos 43 brode?
8.
  - (a) Hoeveel minibusse is nodig om 194 leerders op 'n uitstappie te vervoer as elke minibus slegs 8 leerders kan vervoer?
  - (b) Hoeveel minibusse is nodig om 466 leerders te vervoer as elke minibus slegs 8 leerders kan vervoer?
9.
  - (a) Magda pak 315 kolwyntjies in bokse. Hoeveel bokse het sy nodig as sy 4 kolwyntjies in elke boks pak?
  - (b) Hoeveel bokse het sy nodig as sy 6 kolwyntjies in elke boks pak?
  - (c) Hoeveel bokse het sy nodig as sy 5 kolwyntjies in elke boks pak?
  - (d) As Magda al 315 kolwyntjies vir altesaam R945 verkoop, hoeveel kry sy vir elke kolwyntjie?
10. Die Natuurwetenskappe-onderwyser moet 126 projekte nasien. Hoe lank sal dit duur om al die projekte na te sien as sy 9 projekte per dag nasien?



## 6.1 'n Bietjie geskiedenis

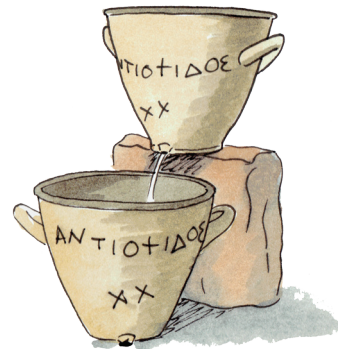
Vir die mense wat baie, baie lank gelede geleef het, was “kalendertyd” belangriker as hoe laat dit is. Om hulle gewasse te bewerk, was kennis van die seisoene baie belangrik. Dit was maar sowat 5 000 tot 6 000 jaar gelede dat beskawings in die Midde-Ooste en Egipte dit nodig gevind het om maniere te kry om die ure van die dag te organiseer.



'n Sonhorlosie



'n Uurglas



'n Griekse waterhorlosie

Omtrent 3 500 v.C. het die Egiptenare die skaduwees van hoë **gedenknaalde** (obeliske of gepunte klipsuile) gebruik om die dag in voormiddag en namiddag te verdeel. Hierdie skaduwees het soos dié van 'n sonwyser (sonhorlosie) beweeg en ook die kortste en die langste dag van die jaar aangedui.

Die Egiptenare het ook die **sonhorlosie** teen ongeveer 1 500 v.C. ontwikkel. Sy skaduwee het gewys hoe die ure verbygaan. Dié horlosie kon natuurlik net in die dag wanneer die son geskyn het, gebruik word.

Die **waterhorlosie** was nog 'n instrument wat tyd gemeet het. Die hoeveelheid water wat reëlmatig uit of in 'n houer gedrup het, is gemeet. Dit het die tydsverloop aangedui. Waterhorlosies is om en by 1 600 v.C. in Babilon (vandag Irak) en Egipte gebruik. Daar word gesê dat die Sjinese reeds veel vroeër waterhorlosies gebruik het.

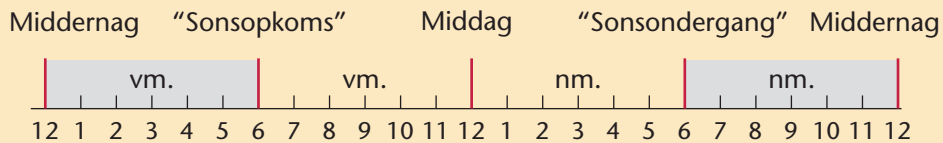
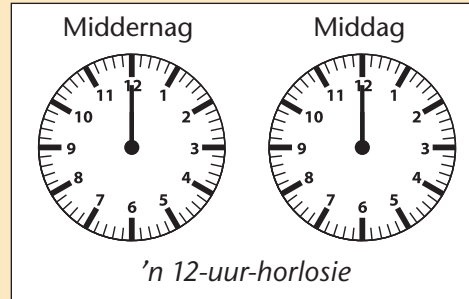
Selfs vandag nog gebruik ons soms 'n ou instrument in ons kombuise om tyd te meet, byvoorbeeld as ons eiers kook. Die instrument, wat met fyn sand gevul is, word 'n **uurglas** genoem. Weet jy hoe 'n uurglas werk? Vind uit!

## 6.2 Dagtyd en nagtyd

'n **Dag** is die tyd wat dit die aarde neem om een keer om sy eie as te draai. Die helfte van die aarde wat na die son toe wys, word verlig. Die helfte wat weg van die son wys, is donker.

'n Dag is in **24 ure** verdeel. Ons begin die ure van middernag af tel.

Al bestaan een dag uit 24 ure, dui die meeste horlosies slegs 12 ure aan. Die uurwyser van so 'n 12-uur-horlosie beweeg twee keer in 24 uur om die gesig van die horlosie.



As jou vriend sê dat hy sewe-uur sal bel, moet jy weet of dit sewe-uur in die oggend of in die aand is. Ons skryf **7 vm.** vir die oggend en **7 nm.** vir die aand.

1. Thembi het van Soweto na Port Elizabeth gereis. Sy het om 6 vm. vertrek en om 6 nm. daar aangekom. Hoeveel uur het haar reis geduur?
2. Mishack werk van middag tot middernag by 'n restaurant. Hoeveel uur werk hy?
3. Tim begin om 8.30 vm. werk. Hy werk 8 uur lank. Hoe laat maak hy klaar?
4. Rose werk elke dag 8 uur lank. Sy hou om 3.30 nm. op met werk. Hoe laat begin sy werk?
5. Navi het van 10 nm. tot 6 vm. geslaap. Hoeveel uur het sy geslaap?

## 6.3 Lees, skryf en sê hoe laat dit is

Die Babiloniërs het ongeveer 4 000 jaar gelede die **dag** in 24 korter, gelyke dele wat **ure** genoem word, verdeel.

Elke uur is toe weer in 60 korter, gelyke dele wat **minute** genoem word, verdeel.

Elke minuut is in 60 korter, gelyke dele wat **sekondes** genoem word, verdeel.

Ons praat ook van breukdele van 'n uur, soos 'n halfuur of 'n kwartier.

Hoe lank is 'n minuut?  
Tel rustig tot by 60:  
"1 en 2 en 3 en 4 en  
5 en 6... en 59 en 60."

- Voltooi die volgende.
  - 1 uur = \_\_\_ minute = \_\_\_ sekondes
  - 'n Halfuur = \_\_\_ minute = \_\_\_ sekondes
  - 'n Kwartier = \_\_\_ minute = \_\_\_ sekondes
  - 'n Driekwartier = \_\_\_ minute = \_\_\_ sekondes
- Skryf die tabel oor en voltooi dit. Verduidelik jou berekeninge.

Ure	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$	$1\frac{1}{2}$	2	$2\frac{1}{4}$	$2\frac{1}{2}$	3
Minute							
Sekondes							

Hierdie twee horlosies wys dieselfde tyd: 30 minute en 10 sekondes na drie in die oggend.

Die kort wyser van die **12-uur-analoog-horlosie** aan die linkerkant voltooi een

omwenteling in 12 uur. Die **digitale horlosie** aan die regterkant dui 24-uur-tyd in getalle aan. Watter horlosie lees vir jou die maklikste?

Omdat reisigers verward kan raak tussen vertrektye van byvoorbeeld 8 vm. en 8 nm., gebruik lugrederye die 24-uur-notasie: 8 nm. word dan as 20:00 geskryf.

Die ure vanaf middernag tot die volgende middernag begin by nul. Volgens die 24-uur-notasie word een minuut na middernag as 00:01 geskryf.



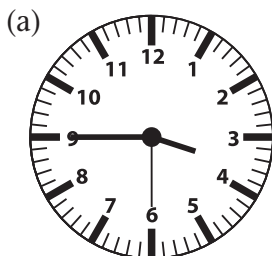
03:30:10

	12-uur-tyd	24-uur-tyd
12-uur middernag	12 vm.	00:00
5 minute na middernag	12.05 vm.	00:05
12-uur middag	12 nm.	12:00
12 minute na middag	12.12 nm.	12:12
kwart voor 10 in die aand	9.45 nm.	21:45

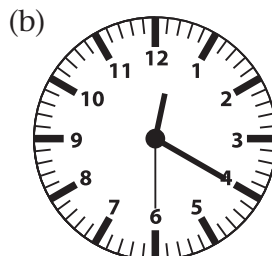
3. Voltooi die tabel.

12-uur-tyd	24-uur-tyd	12-uur-tyd	24-uur-tyd
5 vm.			14:00
	07:30	3.12 nm.	
9.15 vm.			17:32
	11:35	11.45 nm.	

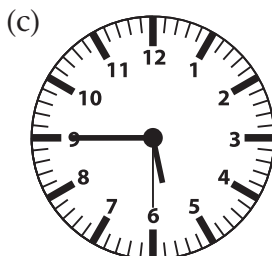
4. Pas die 12-uur-horlosies by die 24-uur-horlosies. Let op die vm. of nm. wat onder die 12-uur-horlosies geskryf is. Gee jou antwoord deur die letter by die 24-uur-horlosies langs die vraagnommer by die 12-uur-horlosies te skryf, byvoorbeeld (a) E.



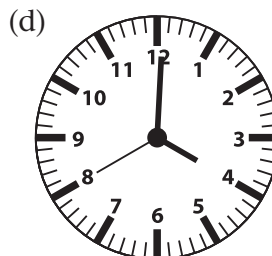
nm.



vm.



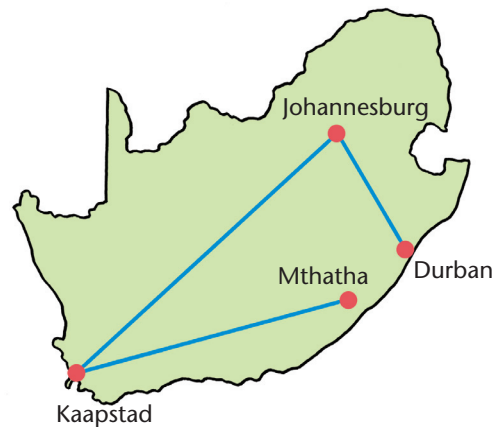
nm.



nm.

A	
B	
C	
D	

5. Skryf die volgende tye in 24-uur-notasie.
- twee-uur in die oggend
  - kwart oor tien in die aand
  - halftwaalf in die oggend
  - kwart voor twaalf in die nag
  - 30 sekondes na 4 in die oggend
  - 15 sekondes na 9 in die aand
  - 20 minute en tien sekondes voor 8 in die aand
6. Teken analooghorlosies om die tyd in vrae 5(a) tot (d) te wys.
7. Skryf die tyd in woorde, byvoorbeeld:  
22:04:55 is *4 minute en 55 sekondes na 10 in die aand*
- 09:00:25
  - 08:15:30
  - 21:00:05
  - 12:15:25
  - 23:50:50
  - 00:12:40
  - 19:54:01
  - 15:00:15
8. Teken analooghorlosies om die tye in vraag 7 voor te stel.
9. 'n Vliegtuig vertrek om 18:00 vanaf OR Tambo Internasionale Lughawe (Johannesburg) na Kaapstad Internasionale Lughawe. Dit land om 20:10. Hoe lank het die vlug geduur?
10. 'n Vlugin vanaf King Shaka Lughawe (Durban) na OR Tambo Internasionale Lughawe duur 45 minute. Die vlugin vertrek om 06:00. Hoe laat behoort die vliegtuig te land?
11. 'n Vlugin vanaf Mthatha moes om 16:00 by Kaapstad Internasionale Lughawe aankom. Dit was 40 minute laat. Hoe laat het die vliegtuig geland?



## 6.4 Tydsverloop

- Bespreek die betekenis van die *skuinsgedrukte* woorde.
  - Ek het hom *vir 20 minute* besoek.
  - Ek sal met haar praat *terwyl* ek huis toe loop.
  - Ek gebruik nie my selfoon *gedurende skooltyd* nie.
  - Die vertoning *begin* agtuur en *eindig* elfuur.
  - Die vertoning *duur* 4 uur.
  - Dit het *tussen 10 en 11* gebeur.
  - Dit het my 'n uur geneem* om stasie toe te loop.
  - Hoe lank* neem dit 'n sywurm om 'n kokon te spin?
- Skryf jou eie sinne soos dié in vraag 1. Gebruik die volgende tydwoorde: lank; tussen; duur; terwyl; gedurende.
- Skat die volgende tydsverlope:
  - die tyd wat 'n vol ketel neem om te kook
  - hoe lank dit neem om te skryf: "Ek is in graad 5."
  - hoe lank dit duur om die volgende te lees: "Verlede jaar, toe ek in graad 4 was, was ek 9 jaar oud."
  - hoe lank dit duur om die lengte van 'n sokkerveld (of rugbyveld) te loop
  - hoe lank dit 'n skaduwee wat deur die son veroorsaak is, neem om 5 cm korter te word
  - hoe lank dit 'n nuwe kers neem om weg te brand
- Rangskik jou tydskattinge in vraag 3 van die kortste tot die langste tydsdure.
- Wat is die langste: 96 uur of 5 dae? Hoe weet jy dit?
- Wat is die langste: 87 maande of 7 jaar? Hoe weet jy dit?
- Wat is die kortste:  $2\frac{1}{2}$  minute of 160 sekondes? Hoe weet jy dit?

### 'n Eksperiment

Gebruik 'n kers van minstens 5 cm lank. Meet en merk die kers in 1 cm-dele af. Begin by die boonste punt van die kers. Skat hoe lank dit sal duur vir die kers om 1 cm, 2 cm, ensovoorts weg te brand, totdat dit heeltemal weggebrand het. Steek nou die kers aan en kyk hoe lank dit duur. Hoe goed was jou skattings?

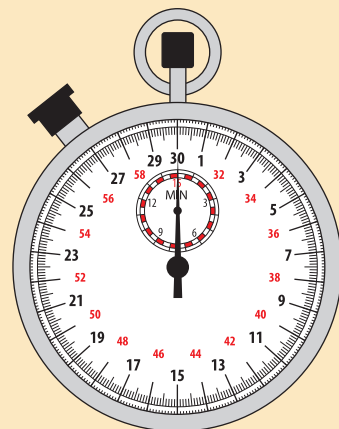


8. Annika maak agt groetekaartjies as 'n verjaardagpresent vir haar suster. Toe sy begin, wys haar digitale horlosie 08:35. Annika wil klaar wees voor haar suster teen 12-uur van haar netbalwedstryd af by die huis kom.
- Gebeur hierdie in die oggend of in die aand? Hoe weet jy dit?
  - Skryf hoe laat sy begin het in woorde en in 12-uur-notasie.
  - Hoeveel minute kan sy werk voordat haar suster huis toe kom?
  - Nadat Annika met die eerste kaartjie klaar is, wys haar horlosie 08:50. Hoe lank het sy aan die kaartjie gewerk?
  - Hier kan jy sien hoe laat die volgende vier kaartjies klaar was. Hoe lank het sy aan elke kaartjie gewerk?  
 Kaartjie 2: 09:06                      Kaartjie 3: 09:24  
 Kaartjie 4: 09:38                      Kaartjie 5: 09:55
  - Wat merk jy op oor die tyd wat sy aan elke kaartjie bestee het?
  - Hoe lank het sy aan die vyf kaartjies gewerk?
  - Hoeveel tyd is oor voordat haar suster huis toe kom?
  - Na die vyfde kaartjie klaar is, neem Annika 'n 25 minute lange ruskansie. Hoe laat begin sy weer werk?
  - Annika moet nog drie kaartjies maak. Wat dink jy – hoe lank sal dit duur? Hoekom sê jy so? (Kyk weer na jou antwoord by vraag (f)). Sal sy klaarkry voordat haar suster by die huis kom?

Ons gebruik 'n **stophorlosie** om te meet hoe lank 'n aktiwiteit duur. Kyk na die skets van 'n analoog-stophorlosie.

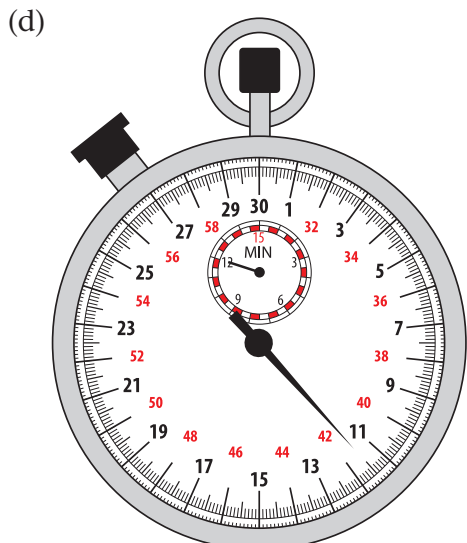
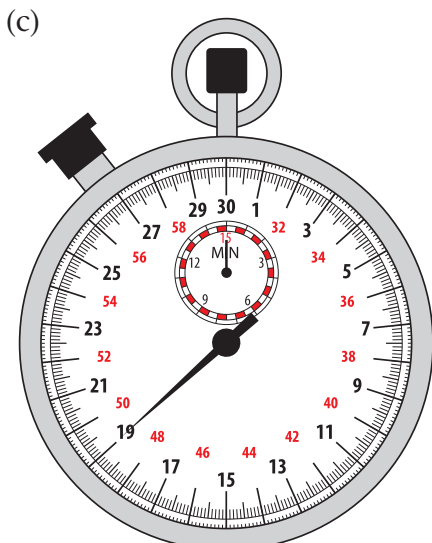
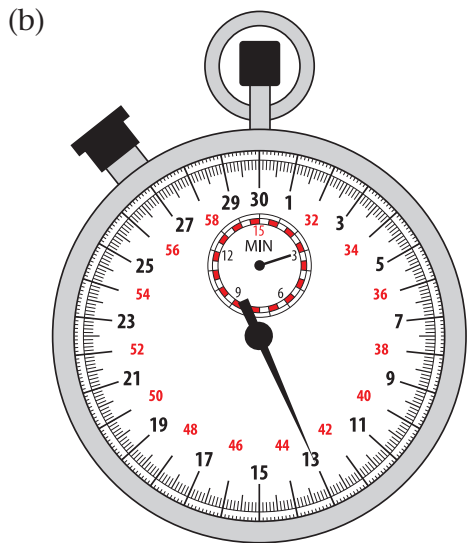
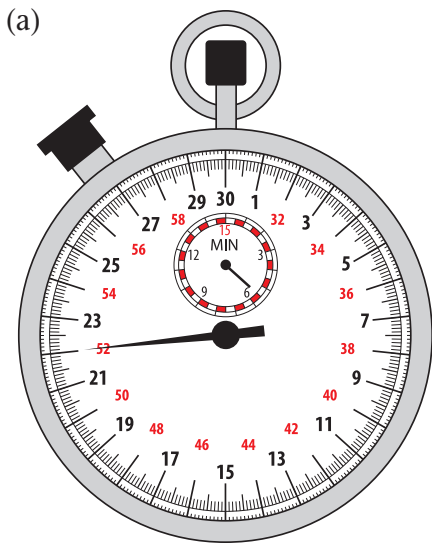
Op die groot sirkel is sekondes en halfsekondes aangedui. Die wyser voltooi een omwenteling in 30 sekondes (halfminuut). Terwyl hierdie wyser draai, draai die minuutwyser op die klein sirkeltjie ook.

As die sekondewyser twee omwentelings voltooi het, wys die minuutwyser een minuut meer. Die minuutwyser neem 15 minute om 'n volle omwenteling op die klein sirkeltjie te maak.



Om te meet hoe lank 'n aktiwiteit duur, druk jy die swart knoppie bo-op die stophorlosie. As die aktiwiteit afgehandel is, druk jy weer dieselfde knoppie. Die knoppie aan die kant van die stophorlosie herstel weer die aanwysing op die stophorlosie sodat jy 'n nuwe aktiwiteit kan meet.

9. Die tydsduur van vier aktiwiteite is met 'n stophorlosie gemeet. Hoe lank het elke aktiwiteit geduur?



Deesdae gebruik ons hoofsaaklik digitale stophorlosies. Die meeste selfone het ook 'n digitale stophorlosie. 'n Digitale stophorlosie kan fyner as 'n analoog-stophorlosie meet omdat dit ook honderdstes van 'n sekonde, wat sentisekondes genoem word, kan meet.



10. Jy moet oefen om 'n stophorlosie reg te gebruik.

- Meet die tydsduur van aktiwiteite soos dié in vraag 3 so akkuraat as moontlik. (Van die aktiwiteite in vraag 3 kan egter te lank duur om met 'n stophorlosie te meet.)
- Vergelyk jou skattings met die gemete tydsduur. Bereken hoe ver jou skattings uit was.

11. In 2014 het Bongumusa Mthembu van KwaZulu-Natal die Comrades-marathon (sowat 90 km) in 5 uur 28 minute en 34 sekondes voltooi (5:28:34). Ludwick Mamabolo was tweede in 'n tyd van 5 uur 33 minute en 14 sekondes (5:33:14).

Hier is die tye van die vyf vinnigste atlete:

Atleet	Land	Gemete tyd	
1. Bongumusa Mthembu	KZN, SA	5h 28min 34s	5:28:34
2. Ludwick Mamabolo	Gauteng, SA	5h 33min 14s	5:33:14
3. Gift Kelehe	Limpopo, SA	5h 34min 39s	5:34:39
4. Stephen Muzhingi	Zimbabwe	5h 35min 18s	5:35:18
5. Rufus Photo	Limpopo, SA	5h 35min 30s	5:35:30

- (a) Mthembu het om 6 vm. weggespring. Hoe laat het hy die wenstreep oorgesteek? Skryf die tyd in 24-uur-notasie.
- (b) Muzhingi en Photo het kort op mekaar se hakke klaargemaak. Hoeveel was Muzhingi vinniger as Photo?
- (c) Hoeveel was Mamabolo vinniger as Kelehe?
- (d) Hoeveel was Mamabolo stadiger as Mthembu?

## 6.5 Kalendertyd

Ons **kalenderjaar** is gebaseer op die tyd wat dit die aarde neem om een keer om die son te beweeg, naamlik  $365\frac{1}{4}$  dae.

Sodat 'n kalenderjaar se getal dae 'n heelgetal is, het jare nie almal dieselfde getal dae nie. Drie **normale jare** het 365 dae elk. Elke vierde jaar het dan 366 dae en word 'n **skrikkeljaar** genoem. Die ekstra dag is 29 Februarie. 2012 was 'n skrikkeljaar, daarom was 2013, 2014 en 2015 normale jare.

'n Kalenderjaar is in 12 periodes verdeel wat ons **maande** noem. Die maande het nie almal dieselfde getal dae nie: sommige maande het 31 dae, ander maande het 30 dae, en Februarie het 28 of 29 dae.

'n Periode van 7 dae word 'n **week** genoem. Sondag word gewoonlik as die eerste dag en Saterdag as die laaste dag van die week beskou.

1. Kry vanjaar se kalender in die hande.
  - (a) Merk vandag se datum op die kalender.
  - (b) Merk jou onderwyser se verjaardag op die kalender.
  - (c) Werk uit hoe lank vandag voor of na jou onderwyser se verjaardag is. Gee die antwoord in maande, weke en dae.
  - (d) Hoe oud is jy vandag in jare, maande, weke en dae? Skryf neer hoe jy dit uitgewerk het.
  - (e) Party maande het 31 dae en ander het 30 dae (behalwe Februarie). Is daar 'n patroon wat jy kan gebruik om vinnig vas te stel watter maande 30 dae het?
  - (f) Watter maande het 4 volle weke? Watter het net 3 volle weke?
  - (g) Op watter dag van die week het 1 Januarie vanjaar geval? Sal dit volgende jaar op dieselfde dag van die week wees?

2. Die dae wat in geel op die onderstaande 2016-kalender gemerk is, is openbare vakansiedae.

JANUARIE 2016							FEBRUARIE 2016							MAART 2016							APRIL 2016								
S	M	D	W	D	V	S	S	M	D	W	D	V	S	S	M	D	W	D	V	S	S	M	D	W	D	V	S		
					1	2		1	2	3	4	5	6			1	2	3	4	5							1	2	
3	4	5	6	7	8	9	7	8	9	10	11	12	13	6	7	8	9	10	11	12	3	4	5	6	7	8	9		
10	11	12	13	14	15	16	14	15	16	17	18	19	20	13	14	15	16	17	18	19	10	11	12	13	14	15	16		
17	18	19	20	21	22	23	21	22	23	24	25	26	27	20	21	22	23	24	25	26	17	18	19	20	21	22	23		
24	25	26	27	28	29	30	28	29						27	28	29	30	31			24	25	26	27	28	29	30		
31																													
MEI 2016							JUNIE 2016							JULIE 2016							AUGUSTUS 2016								
S	M	D	W	D	V	S	S	M	D	W	D	V	S	S	M	D	W	D	V	S	S	M	D	W	D	V	S		
1	2	3	4	5	6	7				1	2	3	4						1	2		1	2	3	4	5	6		
8	9	10	11	12	13	14	5	6	7	8	9	10	11	3	4	5	6	7	8	9	7	8	9	10	11	12	13		
15	16	17	18	19	20	21	12	13	14	15	16	17	18	10	11	12	13	14	15	16	14	15	16	17	18	19	20		
22	23	24	25	26	27	28	19	20	21	22	23	24	25	17	18	19	20	21	22	23	21	22	23	24	25	26	27		
29	30	31					26	27	28	29	30			24	25	26	27	28	29	30	28	29	30	31					
													31																
SEPTEMBER 2016							OKTOBER 2016							NOVEMBER 2016							DESEMBER 2016								
S	M	D	W	D	V	S	S	M	D	W	D	V	S	S	M	D	W	D	V	S	S	M	D	W	D	V	S		
				1	2	3							1			1	2	3	4	5							1	2	3
4	5	6	7	8	9	10	2	3	4	5	6	7	8	6	7	8	9	10	11	12	4	5	6	7	8	9	10		
11	12	13	14	15	16	17	9	10	11	12	13	14	15	13	14	15	16	17	18	19	11	12	13	14	15	16	17		
18	19	20	21	22	23	24	16	17	18	19	20	21	22	20	21	22	23	24	25	26	18	19	20	21	22	23	24		
25	26	27	28	29	30		23	24	25	26	27	28	29	27	28	29	30			25	26	27	28	29	30	31			
							30	31																					

- Hoeveel dae het Julie?
- Hoeveel volle weke is daar in Oktober?
- Is 2016 'n skrikkeljaar? Hoekom sê jy so?
- 16 Junie is Jeugdag. Op watter dag van die week het dit in 2016 geval?
- Die tweede skoolkwartaal begin op 5 April en eindig op 24 Junie. Hoe lank is die kwartaal? Gee jou antwoord in *dae*.
- Hoeveel *skooldae* is daar in die tweede skoolkwartaal?
- Die derde kwartaal eindig op 30 September. Dit het 53 *skooldae*. Wanneer begin dit? Watter dag van die week is dit?
- Wat word 27 April genoem? Hoekom is dit 'n openbare vakansiedag in Suid-Afrika?
- Wat is die langste: 14 weke of 99 dae?
- Wat is die datum drie weke vanaf 28 Julie?

## 6.6 Jare en dekades

Ons praat op twee maniere van dekades:

Ons groepeer jare in tiene. Ons praat byvoorbeeld van die **dekade** van die 1990's.

Die 1990's is die dekade waarin Suid-Afrika 'n ware demokrasie geword het. Ons kan ook tien jaar bytel of tien jaar aftrek van waar ons nou is. Dan sê ons "in die volgende dekade" en "in die vorige dekade" of "'n dekade gelede".

Hier onder is 'n tydlyn van dekades met belangrike gebeure wat in daardie tyd by ons en elders in die wêreld plaasgevind het.

'n **Dekade** is 'n tydperk van 10 jaar.

1950's	1960's	1970's	1980's
Vryheidsmanifes aanvaar	Sharpeville- slagting  Die eerste maanlanding	Studente- betogings  Televisie in Suid-Afrika  Eerste selfoon	Nog betogings  FW de Klerk word Staatspresident
1990's	2000's	2010's	2020's
Suid-Afrika se eerste demokratiese verkiesing  Nelson Mandela word Staatspresident	Selfone raak algemeen beskikbaar	Sokkerwêreld- beker in Suid-Afrika  Marikana- slagting	Nog in die toekoms

1. Wat sal die datum 'n dekade van vandag af wees?
2. Hoe oud sal jy oor 'n dekade wees?
3. Hoe oud was jy 'n dekade gelede?
4. Wie is die oudste mens wat jy ken? In watter dekade is hy/sy gebore?
5. Vra ouer mense in jou gemeenskap wat hulle van die dekades op die tydlyn onthou. Noem ander gebeurtenisse as dié wat op die tydlyn genoem is.

In hierdie eenheid gaan ons data oor afval en herwinning ondersoek. Die mense wat herwinbare afval versamel en dit aan herwinningsbesighede lewer, werk dikwels in die informele sektor.

Mense wat werk om afvalmateriaal te herwin, help om die omgewing te bewaar en verdien terselfdertyd 'n inkomste daardeur. Hulle word “groen entrepreneurs” genoem.

'n Entrepreneur is iemand wat met 'n nuwe besigheid begin.

## 7.1 Vra vrae oor 'n situasie

1. Veronderstel jy is gekies om jou dorp by 'n groot konferensie oor herwinning te verteenwoordig. Jy sal vir die konferensiegangers meer moet vertel oor herwinning van afvalmateriaal in jou dorp. Om dit te kan doen, het jy inligting nodig. Skryf 'n klompie vrae neer oor herwinning in jou dorp wat jy graag beantwoord wil hê.

In ons daaglikse lewe veroorsaak ons leefwyse die ontstaan van afval. Die Departement van Omgewingsake samel reeds vanaf 2011 inligting in oor hoe munisipaliteite daardie afval hanteer. Al hierdie inligting word **data** oor afvalbestuur en herwinning.

2. (a) Skryf neer wat jy dink “afval” is. Hoe word iets afval?  
 (b) Wat word van die afval waar jy woon? Wat dink jy sal gebeur as Suid-Afrika se stede en dorpe nie meer plekke het waar hulle die afval kan stort nie?  
 (c) Dink jy data oor afval in jou stad of dorp kan gebruik word om beter te beplan? Verduidelik hoekom jy so sê.

Afval word na stortingsterreine, wat deur munisipaliteite beheer word, geneem.

Die tabel op die volgende bladsy verskaf inligting oor die afval wat in 2011 deur mense in verskillende provinsies in Suid-Afrika voortgebring is. *Munisipale afval* is die afval van *huishoudings, restaurante en winkels*, maar nie die afval van fabriek en myne nie.

Die bron van die inligting in die tabel is die South African Waste Information Centre en die Departement van Omgewingsake.

### Munisipale afval van provinsies in Suid-Afrika: 2011

Provinsie	Gemiddelde kilogram afval per persoon in 2011
Wes-Kaap	675
Oos-Kaap	113
Noord-Kaap	547
Vrystaat	119
KwaZulu-Natal	158
Noordwes	68
Gauteng	761
Mpumalanga	518
Limpopo	103

3. Lees die inligting in die tabel.  
Wat vertel dit vir jou?  
Beantwoord hierdie vrae:
- (a) Watter provinsies het groot hoeveelhede afval per persoon?
  - (b) Watter provinsies se hoeveelheid afval per persoon is redelik min?
  - (c) Skryf 'n paar redes neer waarom jy dink dat die afval per persoon in die verskillende provinsies so baie verskil.

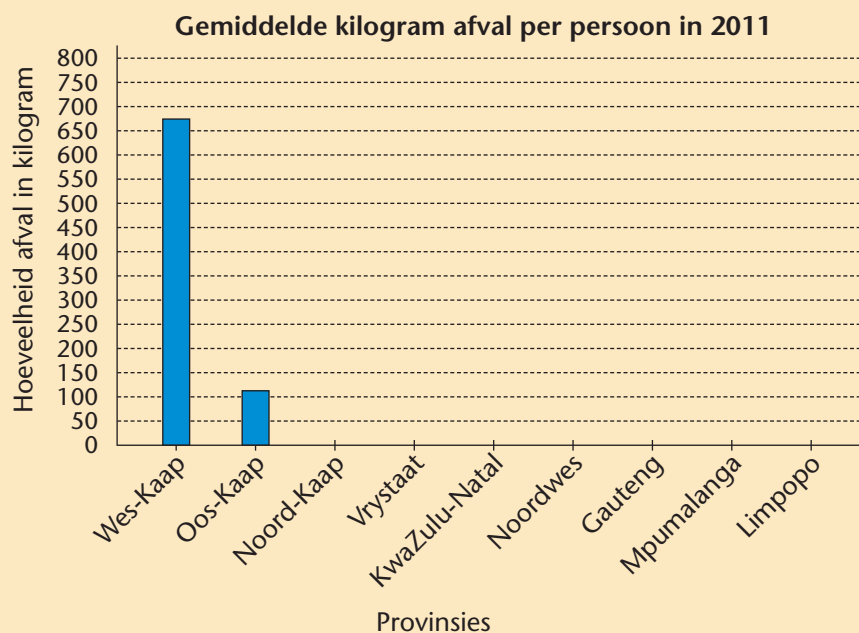
Gemiddelde afval per persoon word so bereken:  
Die totale massa afval wat deur al die munisipaliteite in die provinsie ingesamel is, word bymekaargetel. Dan word die totale massa gedeel deur die getal mense wat in die provinsie woon. Die kilogram afval per persoon in 2011 is dus die gemiddeld per persoon in 2011.



## 7.2 Teken en interpreteer grafieke

1. Teken 'n staafgrafiek van die data in die tabel op die vorige bladsy. Die grafiek hier onder wys jou hoe om te begin. Skryf die opskrif en teken die asse soos dit hier onder gegee is oor. Voltooi dan die grafiek.

Gebruik die getallelyn langs die vertikale as om die getalle bokant elke provinsie te merk. Trek dan elke staaf van onder af tot by die regte hoogte, met ander woorde, tot by die merke wat jy gemaak het.



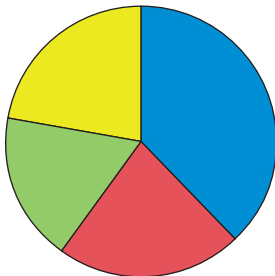
Die getallelyn waarteen ons die gemiddelde hoeveelhede (in kilogram) afval per persoon kan aflees, word die **frekwensie-as** genoem.

2. Vergelyk die hoeveelheid afval per persoon in 2011 in die Wes-Kaap met dié in die Oos-Kaap.
  - (a) Gebruik die tabel om uit te werk hoeveel meer afval per persoon in die Wes-Kaap ingesamel is as in die Oos-Kaap.
  - (b) Gebruik jou staafgrafiek om uit te werk hoeveel keer die afval per persoon wat in die Wes-Kaap ingesamel is, meer is as die afval per persoon wat in die Oos-Kaap ingesamel is.

3. (a) Kies twee ander provinsies om te vergelyk. Beantwoord dieselfde vrae as in vraag 2 oor die provinsies wat jy gekies het.
- (b) Werk saam met 'n klasmaat. Kyk krities na die vergelykings wat julle tussen die provinsies getref het. Bring verbeterings aan indien nodig.
4. Die sirkeldiagramme wys verskillende soorte munisipale afval wat in 2011 in die Wes-Kaap en in Gauteng ingesamel is.

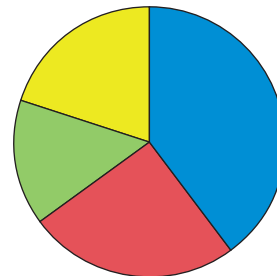
'n **Sleutel** sê wat die betekenis is van die kleure wat in die sirkeldiagram gebruik is.

Soorte munisipale afval wat in 2011 in die Wes-Kaap ingesamel is



**Sleutel:** ■ Nie-herwinbaar ■ Herwinbaar  
■ Organiese afval ■ Bourommel

Soorte munisipale afval wat in 2011 in Gauteng ingesamel is



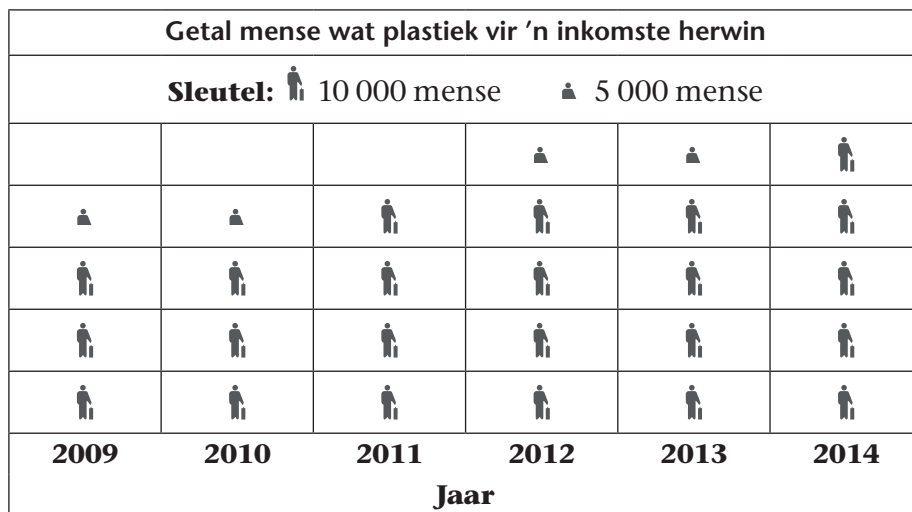
**Sleutel:** ■ Nie-herwinbaar ■ Herwinbaar  
■ Organiese afval ■ Bourommel

- (a) Skat watter breukdeel van al die afval in die Wes-Kaap in 2011 organiese afval was: was dit minder of meer as 'n kwart van al die munisipale afval?
- (b) Skat die breukdeel van die munisipale afval wat in 2011 in die Wes-Kaap herwin kon word.
- (c) Skat die breukdeel van die munisipale afval wat nie in 2011 in Gauteng herwin kon word nie.
- (d) In watter provinsie was die herwinbare afval daardie jaar een kwart van die munisipale afval?
- (e) Gebruik die sirkeldiagramme om te besluit of die volgende bewering waar of onwaar is. Verduidelik jou besluit.

Organiese afval sluit kos- en tuinafval in.

*As ons kompos van alle organiese afval sou maak en al die afval sou herwin wat ons kan herwin, sou die stortingsterreine in die Wes-Kaap en Gauteng in 2011 net omtrent die helfte van die afval gekry het wat hulle wel gekry het.*

5. Die piktogram hier onder is 'n opsomming van die getal mense wat 'n lewe deur die herwinning van plastiek maak. Hierdie mense is informele werkers.



- (a) Kyk na die piktogram. Dink jy die getal mense wat 'n inkomste verdien deur die herwinning van plastiek is besig om te styg? Verduidelik hoekom jy so sê.
- (b) Gebruik die sleutel om uit te werk hoeveel mense in 2011 hulle inkomste deur die herwinning van plastiek verdien het.
- (c) Gebruik die sleutel om uit te werk hoeveel mense in 2013 hulle inkomste deur die herwinning van plastiek verdien het.
6. Die tabel hier onder wys die data vir die getal straatrommelversamelaars wat sedert 2009 in Pretoria gewerk het.

2009	2010	2011	2012	2013	2014
154	185	215	235	289	301

Lees die aanwysings op die volgende bladsy oor hoe om 'n piktogram te teken.

Teken 'n piktogram om die data in die tabel hier bo te wys. Maak seker dat jou piktogram 'n opskrif en 'n sleutel het.

'n Straatrommelversamelaar maak herwinbare materiaal uit vullisdromme en van sypadjies, ensovoorts, bymekaar en verkoop dit aan terugkoopsentrums.

## Hoe om 'n piktogram te teken

**Stap 1:** Trek 'n horisontale lyn en merk dit in ewe lang lengtes af. Skryf die jare in die regte volgorde onder die lyn. Dit is die **kategorie-as**.

**Stap 2:** Besluit op 'n simbool (prentjie) en die getal mense wat jou simbool moet voorstel. Om dit te doen moet jy na die grootte van jou grootste datawaarde kyk. Jy kan 'n getal soos 10, 20 of 30 kies. Jy kan ook 'n simbool gebruik wat die helfte van die getal wat jy gekies het, voorstel. Byvoorbeeld: As jy besluit het dat jou simbool 30 voorstel, sal die helfte van jou simbool 15 voorstel.

**Stap 3:** Rond die datawaardes af deur te tel in die getal wat jy gekies het. As jy 30 gekies het, tel dan in 30's. Terwyl jy tel, skryf jy die getalle die naaste aan elke datawaarde neer. Byvoorbeeld: As jy in 30's tel, is 150 die naaste aan 154. Bereken die getal simbole wat jy nodig het om die data vir elke jaar voor te stel. As jou simbool byvoorbeeld 30 mense voorstel, gaan jy 5 simbole nodig hê om 150 mense voor te stel.

**Stap 4:** Teken die simbole netjies bokant elke jaar. Die simbole moet ewe ver van mekaar geteken word sodat jy met 'n oogopslag kan sien wat die data voorstel.

## 7.3 Som data op en ontleed dit

Mev. Mmako werk by 'n terugkoopsentrum. Sy moet boekhou van die hoeveelheid afval wat hulle ontvang en sorteer. Hulle het die inligting nodig om te beplan. Hulle moet weet hoeveel geld hulle op die perseel moet hê om die afvalversamelaars vir herwinbare afval te betaal en hoeveel afvalsorteerders hulle nodig het. Hulle moet ook weet wanneer om te reël dat herwinningsmaatskappye vol vraghouers van gesorteerde afval moet kom oplaai.

Die sentrum is nie op Saterdag en Sondag oop nie. Hulle gebruik die twee dae om die sortering van die week se afval af te handel.

Die tabel op die volgende bladsy wys van die terugkoopsentrum se data. Mev. Mmako sê die data weerspieël 'n tipiese week.

As data tipies is, beteken dit dat ons kan aanvaar dat dit die storie vertel van wat jy (min of meer) kan verwag as jy na enige ander week ook kyk.

**Massa van herwinbare afval ontvang in Week 12**

Dag	Tyd	Massa ongesorteerde afval	Massa gesorteerde afval		
			Papier	Glas	Plastiek
Maandag	10:00	106 kg	21 kg	56 kg	29 kg
	12:00	100 kg	23 kg	52 kg	25 kg
	14:00	116 kg	41 kg	54 kg	21 kg
	16:00	78 kg	25 kg	41 kg	12 kg
Dinsdag	10:00	114 kg	25 kg	49 kg	40 kg
	12:00	81 kg	24 kg	33 kg	24 kg
	14:00	94 kg	35 kg	40 kg	19 kg
	16:00	84 kg	34 kg	49 kg	1 kg
Woensdag	10:00	82 kg	25 kg	34 kg	23 kg
	12:00	91 kg	46 kg	40 kg	5 kg
	14:00	100 kg	31 kg	47 kg	22 kg
	16:00	115 kg	24 kg	58 kg	33 kg
Donderdag	10:00	113 kg	23 kg	48 kg	42 kg
	12:00	101 kg	50 kg	41 kg	10 kg
	14:00	112 kg	30 kg	56 kg	26 kg
	16:00	92 kg	47 kg	45 kg	0 kg
Vrydag	10:00	101 kg	36 kg	38 kg	27 kg
	12:00	102 kg	50 kg	30 kg	22 kg
	14:00	117 kg	44 kg	60 kg	13 kg
	16:00	113 kg	32 kg	43 kg	38 kg

1. (a) Werk saam met 'n klasmaat. Bestudeer die data in die tabel en dink na oor afvalversameling. Skryf 'n paar vrae neer wat met die woorde “Ek wonder of...” begin.
- (b) Watter van julle vrae kan julle met behulp van die data in die tabel beantwoord? Verduidelik hoe julle met die data te werk sal gaan om die vrae te beantwoord.

Mev. Mmako het ook “Ek wonder of...”-vrae oor haar data gevra. Sy het gevra: “Ek wonder of ons meestal meer glas as plastiek kry. Ek sal die massa van die gesorteerde glas wat ons gedurende die week gekry het, bymekaartel. Dan sal ek dit met die massa van die week se gesorteerde plastiek vergelyk. Dit sal vir my 'n idee gee.”

As ons “meestal” sê, beteken dit dat daar 'n patroon vir al die data kan wees maar dat nie elke enkele datawaarde die patroon presies volg nie.

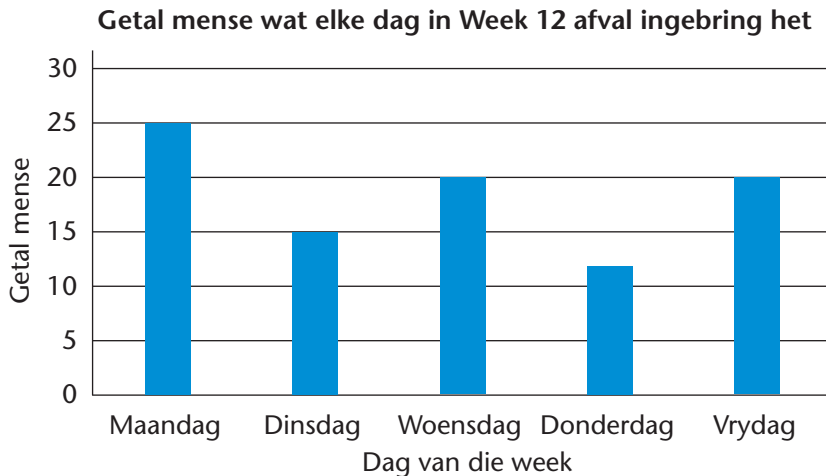
2. (a) Wat is die modus van die hoeveelheid papier wat gedurende Week 12 ontvang is?
  - (b) Wat is die modus van die hoeveelheid glas wat gedurende Week 12 ontvang is?
3. Gebruik die data om die tabel te voltooi. Beantwoord dan die vrae.

Die **modus** is die waarde wat die meeste voorkom.

Dag	Totale massa ongesorteerde afval	Totale massa papier	Totale massa glas	Totale massa plastiek
Maandag				
Dinsdag				
Woensdag				
Donderdag				
Vrydag				

- (a) Op watter dag van die week ontvang die terugkoopsentrum gewoonlik die grootste massa ongesorteerde afval? Kan jy aan 'n rede dink hoekom dit so is?
- (b) Op watter dag van die week ontvang die terugkoopsentrum gewoonlik baie glas? Kan jy aan 'n rede dink hoekom dit so is?

- (c) Hoekom dink jy is die massa plastiek wat afvalversamelaars na die sentrum bring gewoonlik minder as die massa glas?
4. Mev. Mmako samel ook data in oor die getal afvalversamelaars wat elke dag herwinbare afval na die sentrum toe inbring. Sy het die staafigrafiek hier onder volgens die data van Week 12 getrek.



Skryf 'n kort paragraaf om die inligting in die grafiek te interpreteer.

5. (a) Die terugkoopsentrum betaal R10 per kilogram vir ongesorteerde afval (as die afval slegs uit papier, glas en plastiek bestaan). Hoeveel geld moet mev. Mmako beplan om elke dag van die week op die perseel te hê?
- (b) Dink jy die hoeveelheid afval sal elke week presies dieselfde wees? Verduidelik hoekom jy so sê.
- (c) Werk met die totale bedrag wat die terugkoopsentrum Maandag vir ongesorteerde afval betaal het. Verdeel die geld gelykop tussen die getal mense wat die afval gelewer het. Wat is die tipiese bedrag wat 'n afvalversamelaar daar op 'n Maandag verdien?

---

## 7.4 Projek

Samel data in oor die hoeveelheid herwinbare afval op julle skoolgrond of by jou huis. Jy moet *ten minste* een week se data insamel.

### Stap 1: Berei voor vir die projek

Merk verskillende houers vir herwinbare afval, organiese afval en nie-herwinbare afval. Vra jou Natuurwetenskappe-onderwyser om jou te help om te verstaan watter afval in watter houer hoort.

Lig die ander leerders in die skool (of jou huismense) in omtrent jou projek en vra hulle om hulle afval in die aangewese houers te sit.

### Stap 2: Samel data in

Besluit of jy daaglikse of weeklikse data wil hê. Weeg die sakke met afval op dieselfde tyd van die dag, byvoorbeeld na die laaste periode of na sportoefening in die middag.

Besluit of jy data oor spesifieke soorte herwinbare afval wil insamel. Indien wel, moet jy die afval sorteer sodat jy die verskillende soorte afval (byvoorbeeld papier, glas, blikkies of plastiek) apart kan weeg.

### Stap 3: Stel data voor en ontleed dit

Gebruik jou kennis van datahantering om piktogramme of staafgrafieke van die data te teken.

### Stap 4: Interpreteer en doen verslag oor die data

Skryf 'n verslag oor jou bevindings. Doen aanbevelings aan die skool of jou familie oor hoe om saam te werk om afval te herwin. Gebruik ook die internet (indien moontlik) om inligting te verkry oor herwinningsprojekte in jou omgewing.



## 8.1 Geboë en reguit lyne

Jy kan kolletjies soos hierdie met **reguit lyne** verbind:



Jy kan ook 'n **geboë lyn** trek wat deur die kolletjies loop:

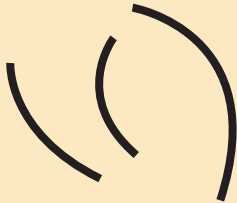




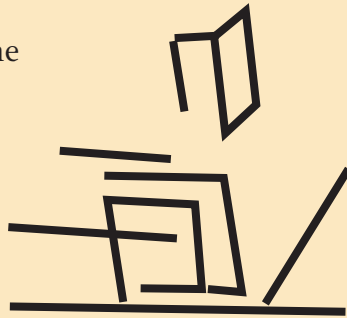

*Rotskunstenaars het geboë en reguit lyne in hulle kuns gebruik.*

'n Suid-Afrikaanse kunstenaar het reguit en geboë lyne in hierdie skildery gebruik.

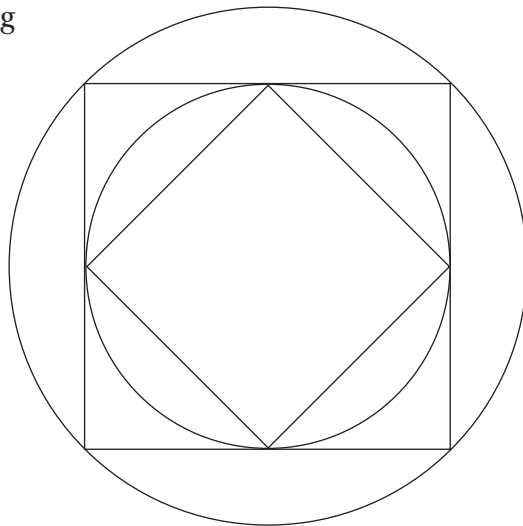
Hier is van die geboë lyne wat sy gebruik het:



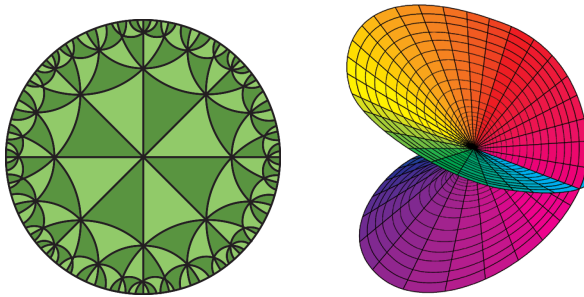
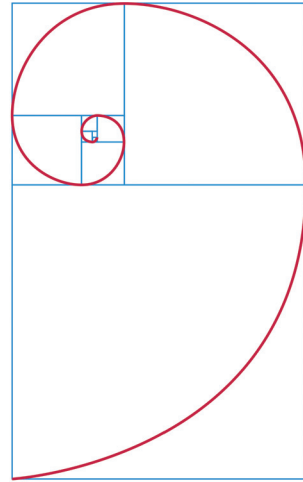
Hier is van die reguit lyne wat sy gebruik het:



1. (a) Maak 'n vryhandtekening van die geboë lyne in die diagram hier regs.
- (b) Maak 'n vryhandtekening van die reguitlyn-dele in die diagram hier regs.



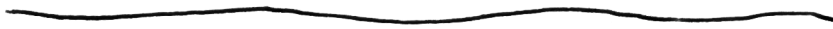
2. Die rooi kromme in die tekening op regterhand word 'n spiraal genoem.
- (a) Maak 'n tekening van 'n spiraal sonder om reguit lyne in jou tekening te trek.
- (b) Maak 'n tekening van al die reguit lyne in die tekening, sonder die spiraal.



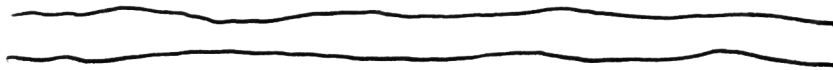
*Nog twee voorbeelde van tekeninge met geboë en reguit lyne*

### Maak vryhandtekeninge

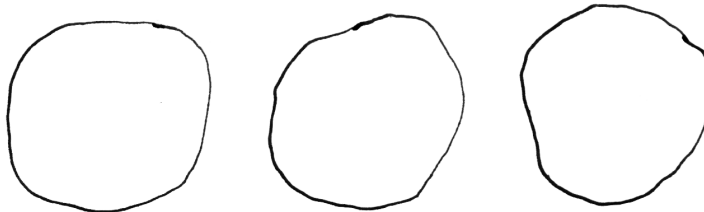
3. Probeer om 'n reguit lyn te trek sonder om 'n liniaal te gebruik. Probeer om 'n beter lyn as die een hier onder te trek.



As jy twee reguit lyne naby mekaar trek, kan jy sien watter een die beste poging was.

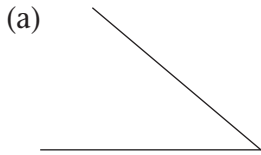


4. Probeer om 'n sirkel te trek sonder enige hulpmiddels soos 'n koppie of 'n glas of 'n piering. Hier onder is 'n paar pogings.



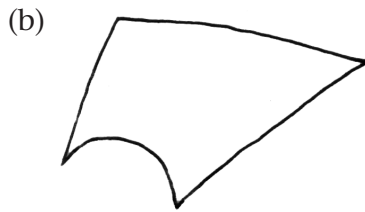
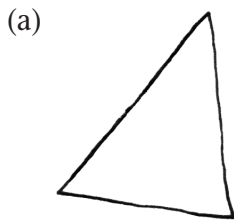
## 8.2 Figure met verskillende vorms

1. Teken die figure hier onder oor. Moenie 'n liniaal gebruik nie, maar probeer om die lyne so reguit as moontlik te trek. Moenie jou potlood by die hoeke oplig nie.



In elk van die figure wat jy geteken het, ontmoet twee reguit lyne. Waar twee reguit lyne ontmoet, sê ons 'n **hoek** word gevorm.

2. Teken figure soos dié hier onder. Moenie jou potlood oplig voor die figuur klaar is nie.



Die figure wat jy in vraag 2 geteken het, word **geslote figure** genoem. Die figure wat jy in vraag 1 geteken het, word **oop figure** genoem.

3. Watter van die figure hier onder is geslote, en watter is oop?



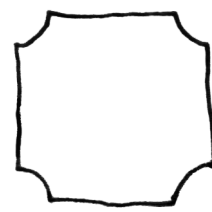
A



B



C



D

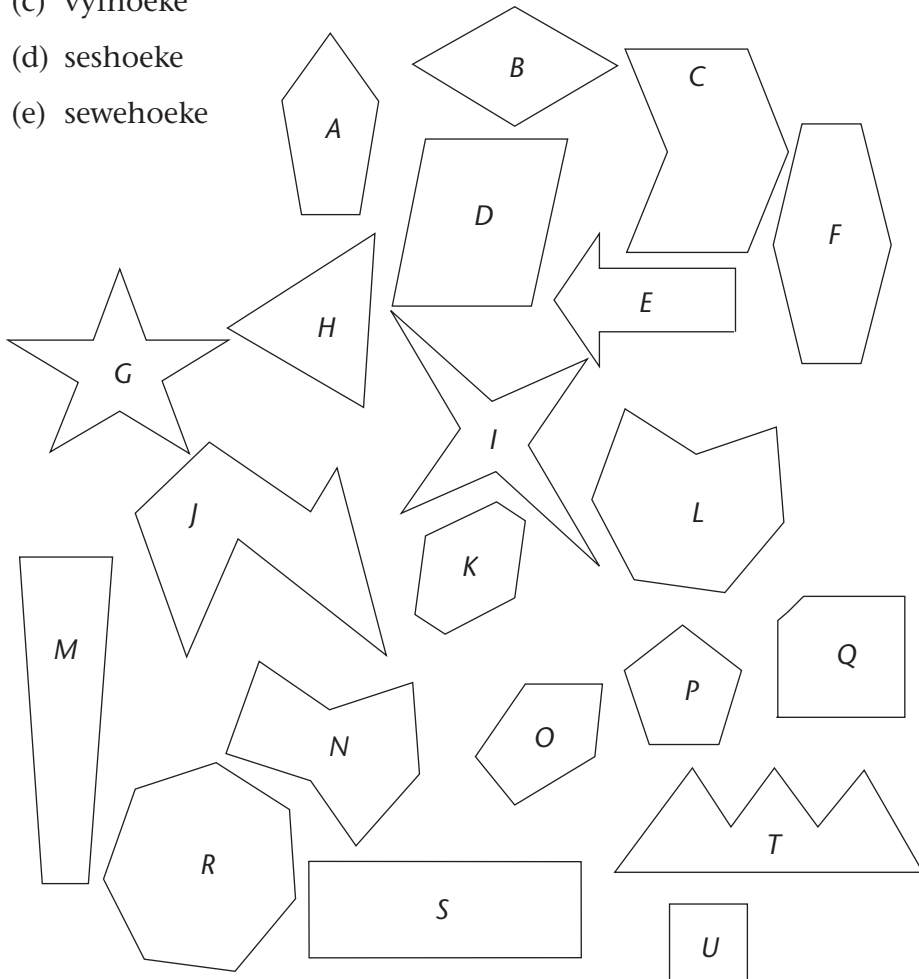
Geslote figure met *vyf* reguit sye  
word **vyfhoek** genoem.

Geslote figure met *ses* reguit sye  
word **seshoek** genoem.

Geslote figure met *sewe* reguit sye  
word **sewehoek** genoem.

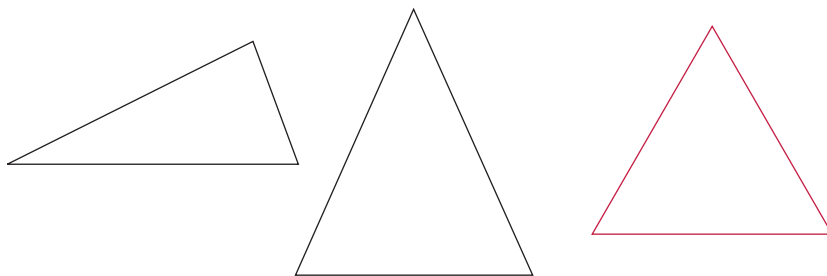
4. Skryf die letters van die volgende figure neer:

- (a) driehoek
- (b) vierhoek
- (c) vyfhoek
- (d) seshoek
- (e) sewehoek

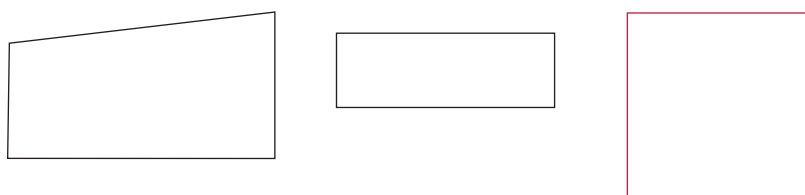


---

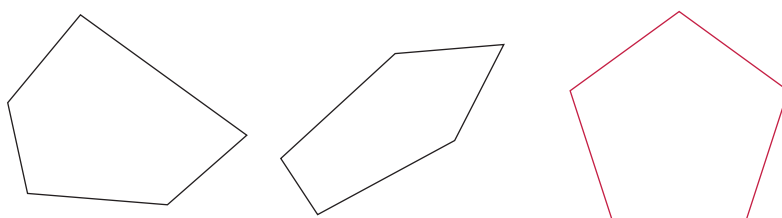
5. Hierdie drie figure is almal driehoeke. Hoe verskil hulle van mekaar?



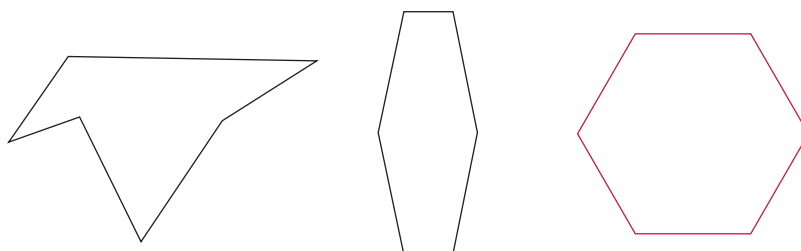
6. Hierdie drie figure is almal vierhoeke. Hoe verskil hulle van mekaar?



7. Hierdie figure is almal vyfhoeke. Hoe verskil hulle van mekaar?



8. Hierdie figure is almal seshoeke. Hoe verskil hulle van mekaar?

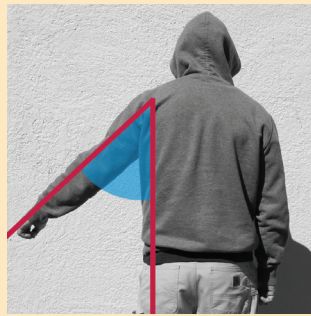
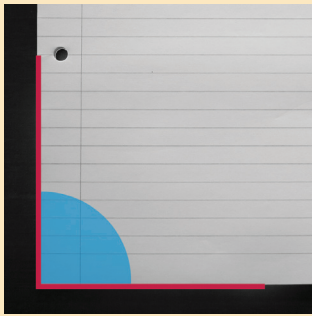


Die rooi figure hier bo word **reëlmatige veelhoeke** genoem. Al hulle sye is **ewe lank** en al hulle hoeke is **ewe groot**.

## 8.3 Hoeke

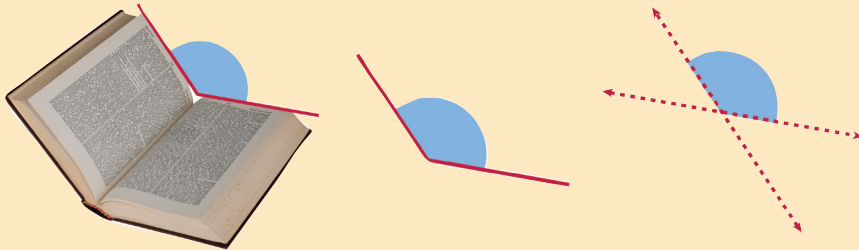
'n Mens sien baie hoeke oral om jou, byvoorbeeld:

- Die rande van 'n bladsy vorm regte hoeke.
- 'n Oop deur vorm 'n hoek met die deurraam.
- Twee mure vorm 'n hoek waar hulle ontmoet.
- 'n Besem teen 'n muur vorm 'n hoek met die vloer en met die muur.
- As jy jou arm oplig, is daar 'n hoek tussen jou arm en jou lyf.

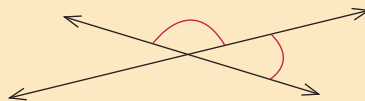


1. Beskryf ander hoeke in jou omgewing.

As jy 'n boek oopmaak, vorm die twee teenoorstaande bladsye 'n hoek met mekaar.

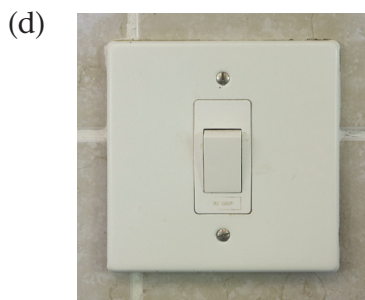
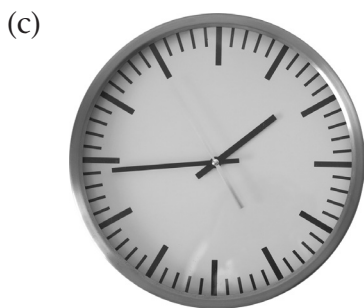
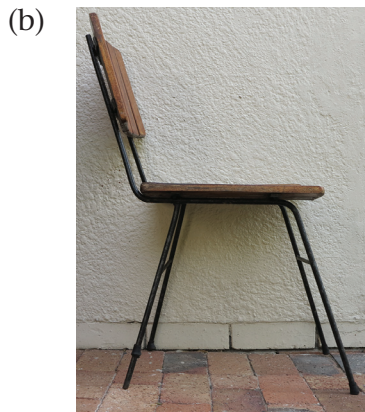


As twee lyne ontmoet om 'n hoek te vorm, kan jy jou verbeel dat die lyne verleng word sodat vier hoeke gevorm word. Die rooi **boë** in die diagram hier onder wys twee van die vier hoeke:



Die pylpunte beteken dat die lyne so lank kan wees as wat jy hulle wil hê; die hoeke bly dieselfde grootte.

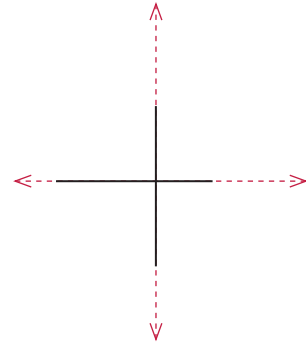
- 
2. Daar is hoeke in die prente hier onder te sien. Maak netjiese maar eenvoudige tekeninge van die lyne wat kruis om die hoeke te vorm. Teken boë om die hoeke te wys.



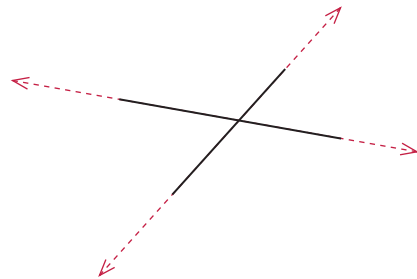


## 8.4 Regte hoeke oral om ons

Waar hierdie twee lyne kruis, vorm hulle vier **regte hoeke**. Ons noem die hoeke regte hoeke omdat al vier die hoeke ewe groot is. Ons sê die lyne is **loodreg op mekaar**.



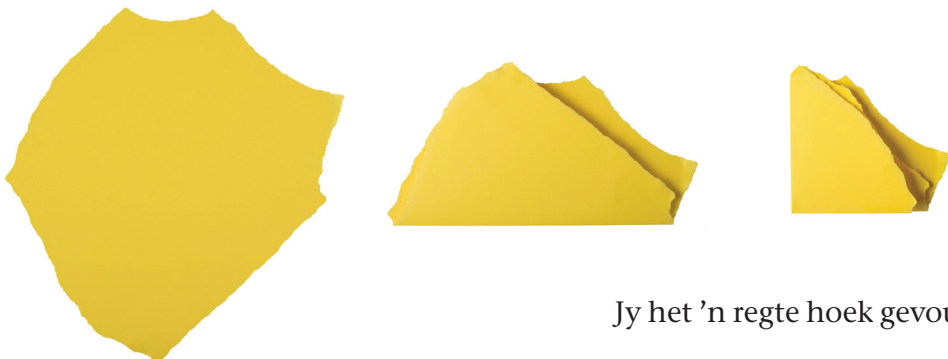
Hierdie lyne vorm nie regte hoeke waar hulle kruis nie. Die vier hoeke is nie almal ewe groot nie.



1. Trek twee lyne wat mekaar reghoekig kruis.
2. Trek twee lyne wat mekaar nie reghoekig kruis nie.
  - (a) Merk die hoeke wat kleiner as 'n regte hoek is.
  - (b) Merk die hoeke wat groter as 'n regte hoek is op 'n ander manier.

### Maak jou eie regtehoek-gidsplaat

Neem 'n stukkie papier. Vou dit een keer. Maak seker dat jy 'n skerp rand het. Vou dit weer sodat die eerste voulyn presies op homself terugvou.



Jy het 'n regte hoek gevou.

## Maak jou eie skietlood

Knoop 'n klein, swaar voorwerp soos 'n wasser of 'n plat klippie aan die een punt van 'n tou vas. Hou die tou só dat die voorwerp vry hang. Wanneer die voorwerp ophou swaai, hang die tou loodreg (vertikaal). 'n Lyn wat loodreg op jou skietlood is, word 'n horisontale lyn genoem.



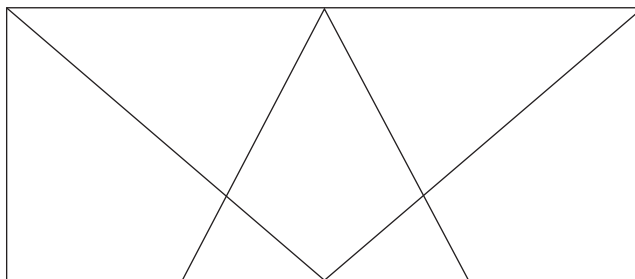
3. Gebruik jou skietlood om te kyk of die blad van jou tafel horisontaal is. Maak 'n skets om jou te help om te verduidelik of dit so is, of nie.

4. Gebruik jou regtehoek-gidsplaat om te toets of die mure in jou klaskamer teen 'n regte hoek ontmoet.



5. Gebruik jou skietlood om vas te stel of die deurkosyn van jou klaskamer vertikaal is.

6. Teken hierdie diagram oor. Gebruik jou regtehoek-gidsplaat om te toets of die hoeke regte hoeke is, of kleiner of groter as regte hoeke is.

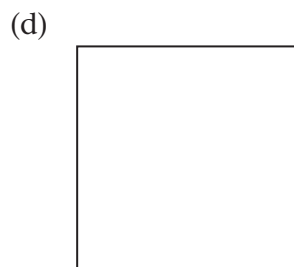
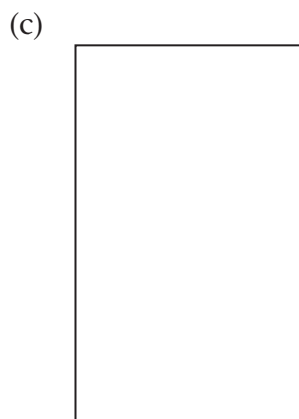
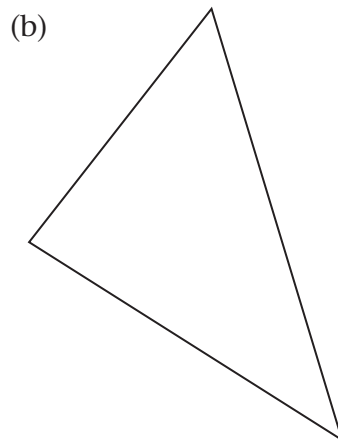
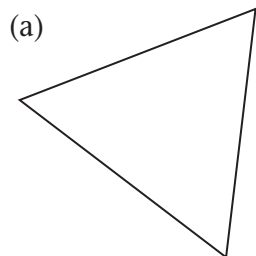


- (a) Merk al die regte hoeke in die diagram met 'n vierkantjie:  $\square$
- (b) Merk al die hoeke wat kleiner as 'n regte hoek is met die letter K.
- (c) Merk al die hoeke wat groter as 'n regte hoek is met die letter G.

---

## 8.5 Hoeke en sye in tweedimensionele figure

1. Teken elk van die figure hier onder oor. Benoem die figure en vergelyk die groottes van hulle hoeke. Merk die hoeke met 'n  $\square$  as jy meen dat dit 'n regte hoek is. Skryf K in hoeke wat kleiner as 'n regte hoek is en G in hoeke wat groter as 'n regte hoek is.

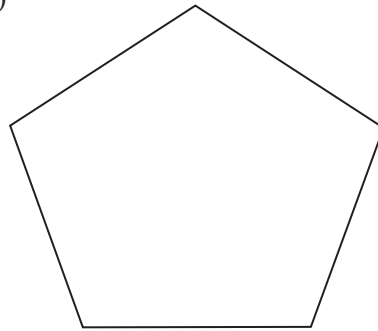


---

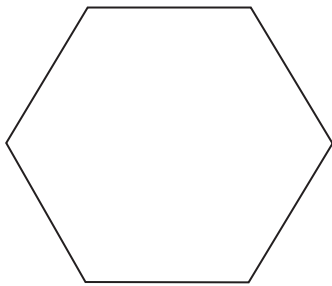
(e)



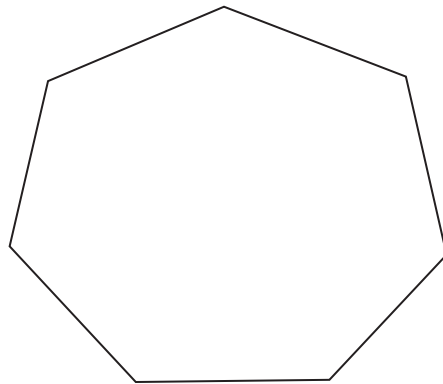
(f)



(g)



(h)



2. Vergelyk die figure in vraag 1.

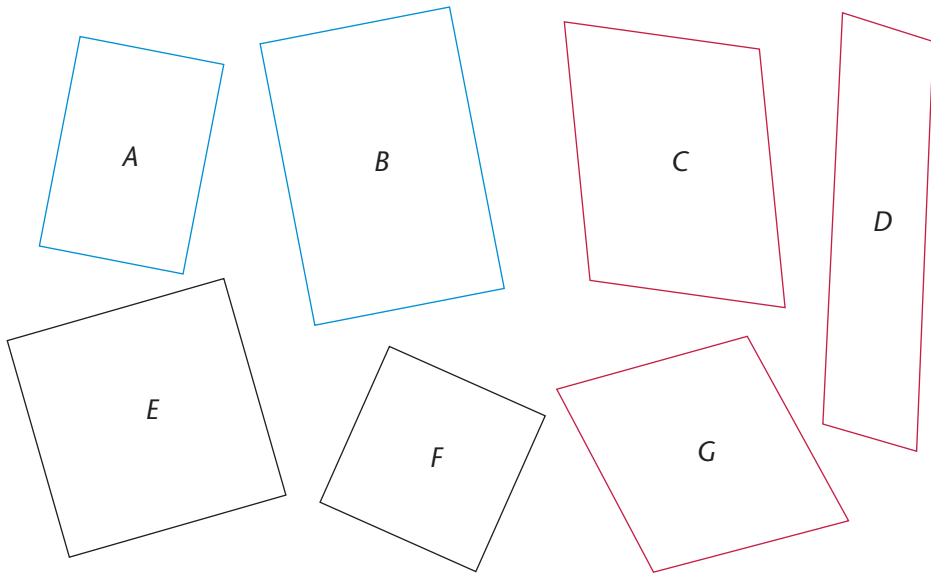
(a) Watter figure se sye is almal ewe lank?

(b) Watter figure se hoeke is almal ewe groot? Maak gidsplate van hoeke om jou te help besluit.

3. (a) Teken 'n driehoek met 'n hoek wat groter as 'n regte hoek is. Kyk na die ander twee hoeke van jou driehoek. Is hulle kleiner of groter as 'n regte hoek?

(b) Probeer om 'n driehoek te teken met twee hoeke wat groter as 'n regte hoek is. Verduidelik wat gebeur.

4. (a) Hoe verskil die blou en die swart figure links van die rooi figure regs?



- (b) Hoe stem die twee swart figure met die twee blou figure ooreen?  
(c) Hoe verskil die twee swart figure van die twee blou figure?

As al die hoeke van 'n vierhoek regte hoeke is, word dit 'n **reghoek** genoem.

As die vier sye van 'n reghoek ewe lank is, word dit 'n **vierkant** genoem.

5. (a) Watter figure in vraag 1 is vierkante?  
(b) Watter figure in vraag 1 is reghoeke?
6. (a) Is alle reghoeke ook vierkante?  
(b) Is alle vierkante ook reghoeke?

## 9.1 Kapasiteit en volume

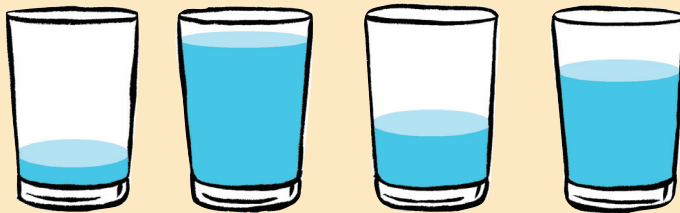
Die twee glase regs het dieselfde **kapasiteit** maar hulle bevat verskillende **volumes** water.

As jy net 'n bietjie water wil drink, maak jy nie die glas tot bo vol nie. Daar is dan net 'n klein **volume** water in die glas. Maar die glas kan meer water hou! Jy kan die volume water in 'n glas verminder of vermeerder.

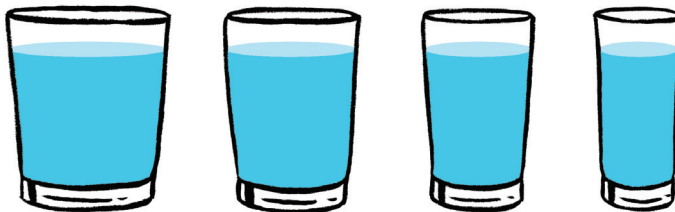
Die volume water wat die glas *kan hou* as dit propvol is, word die **kapasiteit** van die glas genoem. Jy kan nie die kapasiteit van 'n glas verminder of vermeerder nie.



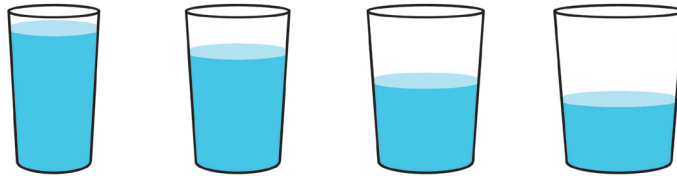
Die volgende vier glase het almal **dieselfde kapasiteit**, maar hulle bevat **verskillende volumes** water.



1. (a) Bevat die glase hier onder dieselfde of verskillende volumes water?
- (b) Gee redes vir jou antwoord.



2. Is dit moontlik dat die volgende vier glase almal dieselfde volume water bevat? Verduidelik jou antwoord.

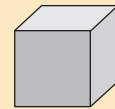


'n Gewone koppie of glas kan sowat **250 milliliter** vloeistof hou. 250 ml is dieselfde as 'n kwartliter.



As jy 'n kubus met rande van omtrent 1 cm uit klei maak, dan sal dit ongeveer so groot soos die een hier regs wees.

As jy dit doen, sal jy ongeveer **1 milliliter** klei vir jou kubus gebruik.



3. (a) Wat is die kapasiteit van 'n gewone koppie of glas?
- (b) Hoeveel water is daar ongeveer in die glas hier bo?
- (c) Wat is die volume van die vrugtesap in 'n blikkie soos die een hier regs as dit halfvol is?
- (d) Ongeveer hoeveel water dink jy kan jy in jou mond hou?

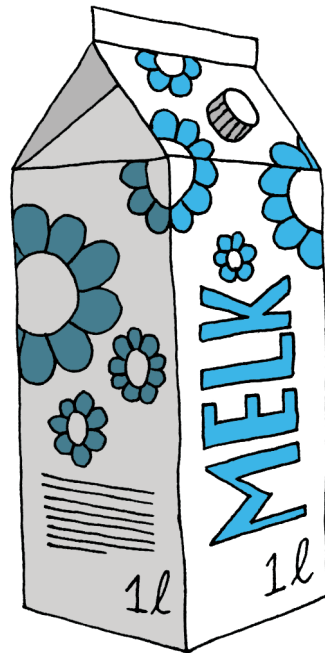
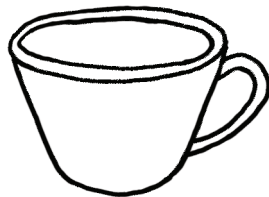


4. Hoeveel gewone koppies kan jy met 1 ℓ melk vul?

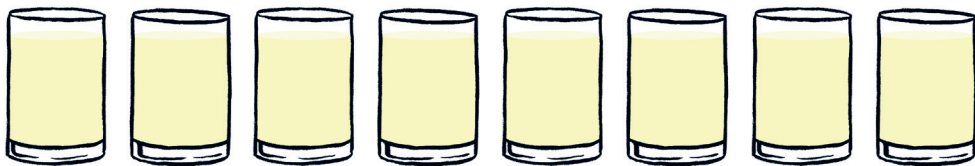
**1 liter is 1 000 milliliter.**

In plaas van milliliter kan jy ml skryf.

In plaas van liter kan jy ℓ skryf.



5. (a) Hoeveel klein glasies wat elk 'n kapasiteit van 100 ml het, kan jy met 1 ℓ melk vul?
- (b) Wat sal die volume van die melk in elke glas wees as jy 1 ℓ melk gelykop tussen 8 glase verdeel?



- (c) Hoeveel milliliter is een agtste van 'n liter?
6. Hoeveel milliliter is elk van die volgende?
- |                           |                            |
|---------------------------|----------------------------|
| (a) 2 ℓ                   | (b) een vyfde van 'n liter |
| (c) 3 vyfdes van 'n liter | (d) 7 tiendes van 'n liter |
| (e) $2\frac{3}{5}$ ℓ      | (f) $1\frac{3}{4}$ ℓ       |



## 9.2 Maak 'n maatbeker

Jy kan 'n maatbeker uit 'n 1 ℓ-plastiekbottel of 'n 750 ml-plastiekbottel of 'n 500 ml-plastiekbottel maak. Jy kan dit op jou eie doen of in 'n groep.

Om dit te doen, het jy water, 'n bottel en vyf eenderse glase of houers (byvoorbeeld vyf konfythouers) nodig.

Maak die bottel tot by sy skouer vol water.

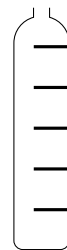
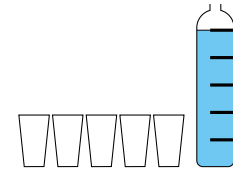
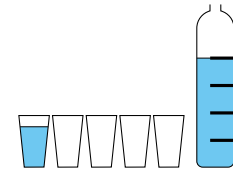
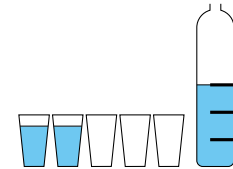
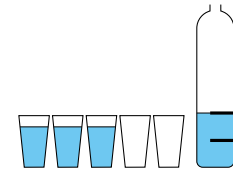
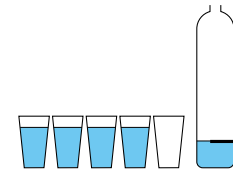
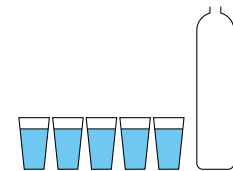
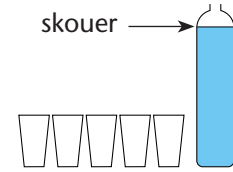
Gooi nou die water in die vyf glase of houers sodat elkeen van hulle dieselfde volume water bevat.

Gooi die inhoud van een glas terug in die bottel. Merk die watervlak duidelik op die bottel met 'n pen, 'n strokie papier of 'n krapmerk.

Gooi nog 'n glas water in die bottel en merk weer die watervlak duidelik op die bottel.

Hou so aan totdat jy al die water in die bottel teruggegooi het.

1. Wat is die kapasiteit van jou bottel?
2. Hoeveel water was daar ongeveer in elk van die vyf glase?
3. Hoeveel milliliter dui elk van die merke wat jy op die bottel gemaak het, aan?
4. Maak merkies halfpad tussen die merke wat jy reeds op die bottel gemaak het.
5. Skryf die getal milliliter wat deur elke merkie aangedui word op die bottel, van die kleinste tot die grootste.



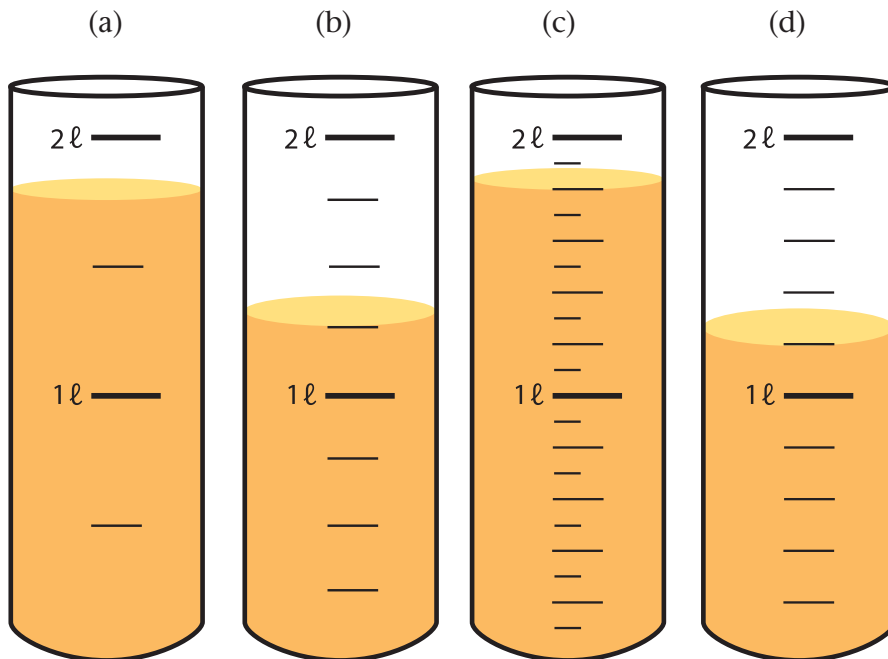
### 9.3 Liter en milliliter

1. Om 'n 250 ml-koppie met strooisuiker te vul, het Rita 10 maatlepels vol strooisuiker gebruik.

Wat is die kapasiteit van die maatlepel wat Rita gebruik het?



2. Gestel jy het 'n maatlepel met 'n kapasiteit van 50 ml.
  - (a) Hoeveel keer moet jy die maatlepel volmaak as jy 'n 2 l-houer met suiker wil vul?
  - (b) Hoeveel suiker het jy altesaam nodig as jy 30 sulke maatlepels moet vul?
3. Wat is die kapasiteit van elk van die houers hier onder? Watter volume sap is in elk van die houers? Gee jou antwoorde in liter en in milliliter.



4. Hier onder is verskillende skale.

Skryf vir elke skaal die getalle en eenhede

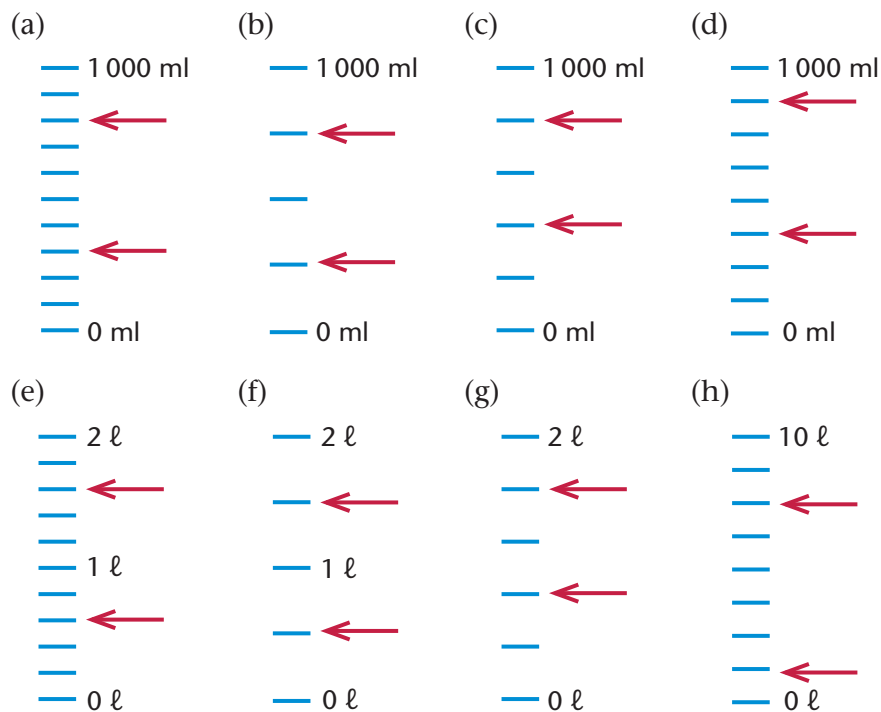
(ml of ℓ) neer wat by die merkies moet

wees waarna die pyltjies wys. Doen dit van

bo na onder. Skryf jou antwoorde in milliliter, asook in breukdele

van 'n liter, byvoorbeeld: 50 ml;  $\frac{1}{20}$  ℓ.

Die merke en getalle op 'n maatbeker word die **skaal** genoem.



1 liter is 1 000 ml.

Jy kan 1 500 ml as  $1 \ell + 500 \text{ ml}$  of as  $1\frac{1}{2} \ell$  skryf.

Ander maniere om dit te skryf is  $1,500 \ell$  en  $1,5 \ell$ . Die 1 sê vir jou dat jy 1 hele liter het. Die 0,500 of 0,5 sê vir jou dat jy nog 'n  $\frac{1}{2} \ell$  het.

5. Skryf elk van die volgende in milliliter.

(a)  $3 \ell + 500 \text{ ml}$

(b)  $1 \ell + 250 \text{ ml}$

(c)  $\frac{1}{8} \ell$

(d)  $2,5 \ell$

(e)  $2\frac{3}{4} \ell$

(f)  $1 \ell + \frac{1}{4} \ell$

(g)  $4\frac{7}{10} \ell$

(h)  $6 \ell$

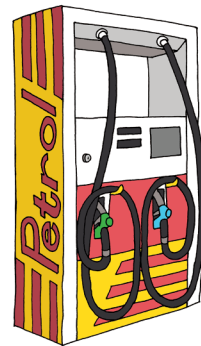
(i)  $\frac{3}{5} \ell$

- 
6. Skryf die volgende volumes in stygende orde neer (van die kleinste tot die grootste).
- (a)  $1\frac{1}{2}$  ℓ; 1 ℓ + 50 ml; 1 250 ml
- (b) 5 750 ml;  $5\frac{1}{2}$  ℓ; 5 ℓ + 75 ml
- (c)  $4\frac{3}{4}$  ℓ; 4 ℓ + 34 ml; 4 734 ml
7. Skryf die volgende volumes in dalende orde neer (van die grootste tot die kleinste).
- (a) 19 ℓ + 250 ml;  $19\frac{1}{2}$  ℓ; 9 250 ml
- (b) 650 ml; 6 ℓ + 5 ml;  $6\frac{1}{5}$  ℓ
- (c) 8 750 ml; 87 ℓ + 50 ml;  $8\frac{3}{4}$  ℓ; 8,5 ℓ

## 9.4 Berekeninge en probleemoplossing

1. Winnie het 17 vriende na haar partytjie toe genooi. Die papierbekertjies wat hulle gaan gebruik, het 'n kapasiteit van 250 ml. Winnie se ma gooi egter net ongeveer 235 ml in elke bekertjie sodat die kinders nie mors nie.
- (a) Hoeveel koeldrank moet sy koop sodat elke kind 3 bekertjies koeldrank kan kry? Gee jou antwoord in milliliter en liter.
- (b) Winnie se ma koop die koeldrank in  $1\frac{1}{2}$  ℓ-bottels. Hoeveel bottels moet sy koop?
2. 'n Groot supermark verkoop baie kratte koeldrank elke maand. Een krat hou agtien 2,5 ℓ-bottels.
- (a) Hoeveel liter koeldrank is daar in 18 bottels?
- (b) Hoeveel milliliter koeldrank is dit?
- (c) Op een tydstip was daar net 632 kratte in die pakhuis oor. Die kratte is gelykop tussen 8 winkels verdeel. Hoeveel kratte het elke winkel gekry?
- (d) Hoeveel bottels is dit?

- 
3. 'n Supermark verkoop 'n 2 ℓ-houer melk vir R21. 'n Winkel by 'n vulstasie verkoop dieselfde 2 ℓ-houer melk vir R26.
- (a) Annette betaal R105 vir die melk wat sy by die supermark koop. Hoeveel sou sy vir dieselfde hoeveelheid melk by die winkel by die vulstasie betaal het?
- (b) Wat is goedkoper, 6 kartonne melk teen R26 elk of 9 kartonne melk teen R21 elk?
4. Elke melkskommel by *The Sweet Tooth* word met 3 skeppe roomys en  $\frac{1}{4}$  ℓ melk gemaak.
- (a) Hoeveel melk word saam met 15 skeppe roomys gebruik?
- (b) Hoeveel roomys word by  $1\frac{3}{4}$  ℓ melk geskep?
- (c) Hoeveel roomys en hoeveel melk is nodig vir 25 melkskommels?
- (d) Hoeveel melkskommels kan met 2 ℓ melk gemaak word en hoeveel roomys is daarvoor nodig?
5. (a) As petrol R9,50 per liter kos, hoeveel sal 78 ℓ petrol kos?
- (b) As 9 ℓ petrol R94,50 kos, hoeveel kos 1 ℓ?
- (c) As petrol R8,00 per liter kos en jy R872 betaal om jou tenk vol te maak, hoeveel liter petrol het jy gekoop?





# Kwartaal Twee

## **EENHEID 1: HEELGETALLE**

1.1	Tel en stel groter getalle voor.....	115
1.2	Orden en vergelyk getalle.....	119

## **EENHEID 2: HEELGETALLE: OPTELLING EN AFTREKKING**

2.1	Feite en vaardighede vir optelling en aftrekking.....	121
2.2	Optelling en aftrekking van 5-syfergetalle.....	125
2.3	Pas jou kennis toe.....	128

## **EENHEID 3: GEWONE BREUKE**

3.1	Deel in breukdele.....	129
3.2	Werk met breukdele.....	132
3.3	Meet met breukdele van 'n eenheid.....	135
3.4	Vergelyk en orden breuke.....	138
3.5	Tel in breuke op die getallelyn.....	140
3.6	Los probleme op.....	141

## **EENHEID 4: LENGTE**

4.1	Ken die meeteenhede.....	143
4.2	Skat en meet.....	145
4.3	Herlei eenhede.....	149
4.4	Afronding met meeteenhede.....	152
4.5	Probleemoplossing.....	154

## **EENHEID 5: HEELGETALLE: VERMENIGVULDIGING**

5.1	Verfris jou geheue.....	157
5.2	Werk met honderde.....	159

5.3	Vermenigvuldig 3-syfergetalle met 1-syfergetalle .....	161
5.4	Vermenigvuldig 3-syfergetalle met 2-syfergetalle .....	162
5.5	Koers .....	163
5.6	Verhouding.....	165

## **EENHEID 6: EIENSKAPPE VAN DRIEDIMENSIONELE VOORWERPE**

6.1	Plat en geboë oppervlakke op 3D voorwerpe.....	167
6.2	Maak silinders en keëls.....	169
6.3	Maak prisma's en piramides.....	172

## **EENHEID 7: MEETKUNDIGE PATRONE**

7.1	Maak patrone .....	176
7.2	Van prente na tabelle.....	177
7.3	Brei patrone uit.....	178
7.4	Gebruik patrone om probleme op te los .....	179

## **EENHEID 8: SIMMETRIE**

8.1	Teken simmetriese figure .....	181
8.2	Bepaal die simmetrielyne .....	183
8.3	Beweeg figure om simmetriese patrone te vorm .....	185

## **EENHEID 9: HEELGETALLE: DELING**

9.1	Bou vermenigvuldigingskennis vir deling .....	187
9.2	Gebruik vermenigvuldigingsfeite as jy deel .....	189
9.3	Kry antwoorde op praktiese vrae.....	191
9.4	Vermenigvuldig en deel .....	193



## 1.1 Tel en stel groter getalle voor

Kyk na die volgende bladsy.

Daar is tienduisend strepies op die volgende bladsy.

In getalsimbole word tienduisend só geskryf: 10 000

Op *twee* bladsye soos die volgende sal daar altesaam twintigduisend strepies wees.

In getalsimbole word twintigduisend só geskryf: 20 000

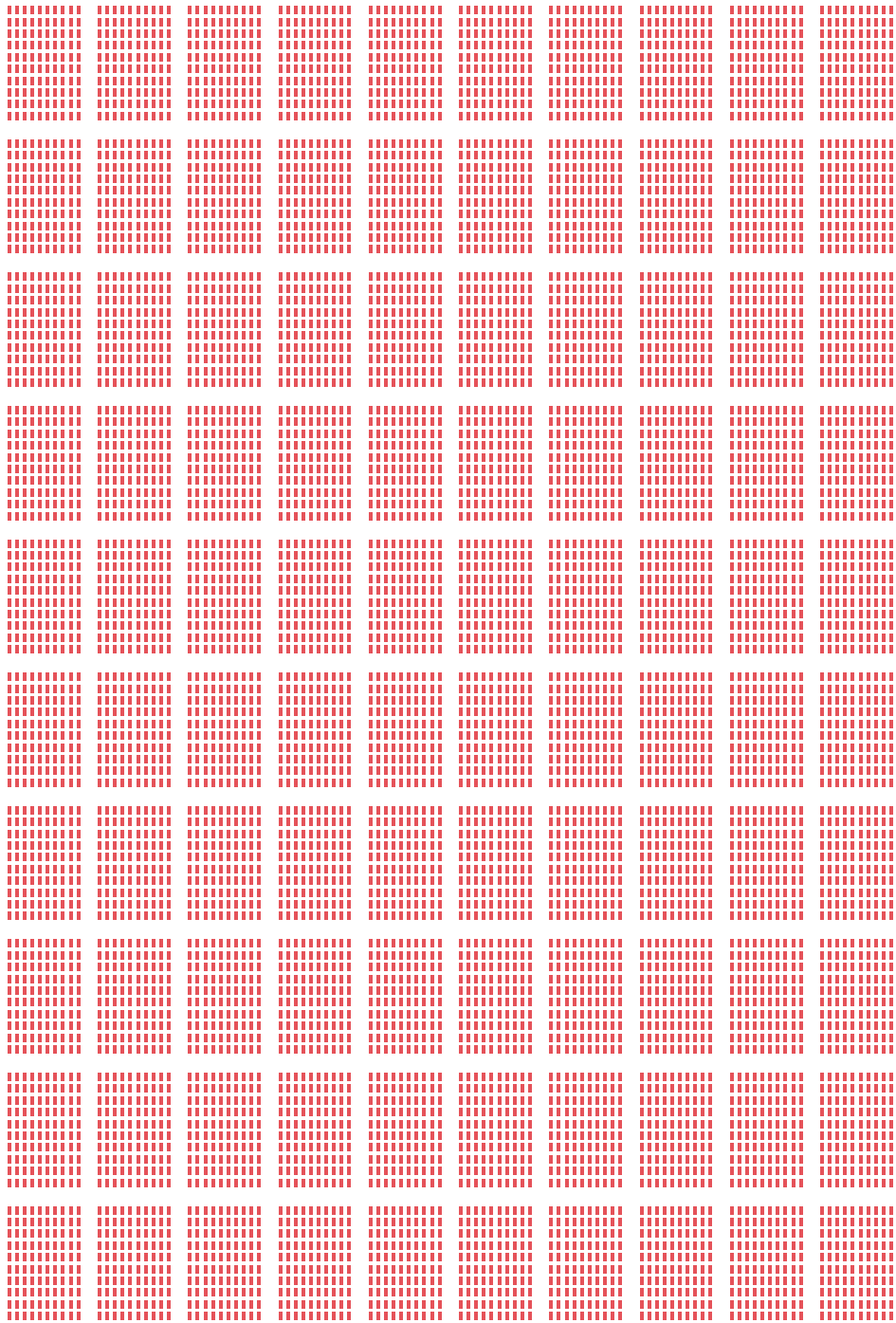
Op *nege* bladsye soos die volgende sal daar altesaam negentigduisend strepies wees.

In getalsimbole word negentigduisend só geskryf: 90 000

Op *tien* bladsye soos die volgende sal daar altesaam honderdduisend strepies wees.

In getalsimbole word honderdduisend só geskryf: 100 000

1. Skryf die getalsimbole vir elk van die volgende getalle neer.
  - (a) veertigduisend
  - (b) sewentigduisend
  - (c) eenhonderd-en-twintigduisend
  - (d) tweehonderdduisend
  - (e) tweehonderd-en-sestigduisend
  - (f) vierhonderdduisend
2. Tel en skryf die getalsimbole soos jy aantel.
  - (a) Tel in tienduisende van 20 000 tot by 180 000.
  - (b) Tel in tienduisende van 200 000 tot by 400 000.



3. Een meter is 1 000 millimeter.

Gee jou antwoorde op die vrae in woorde en in simbole. Dit beteken dat jy die getalname en die getalsimbole moet neerskryf.

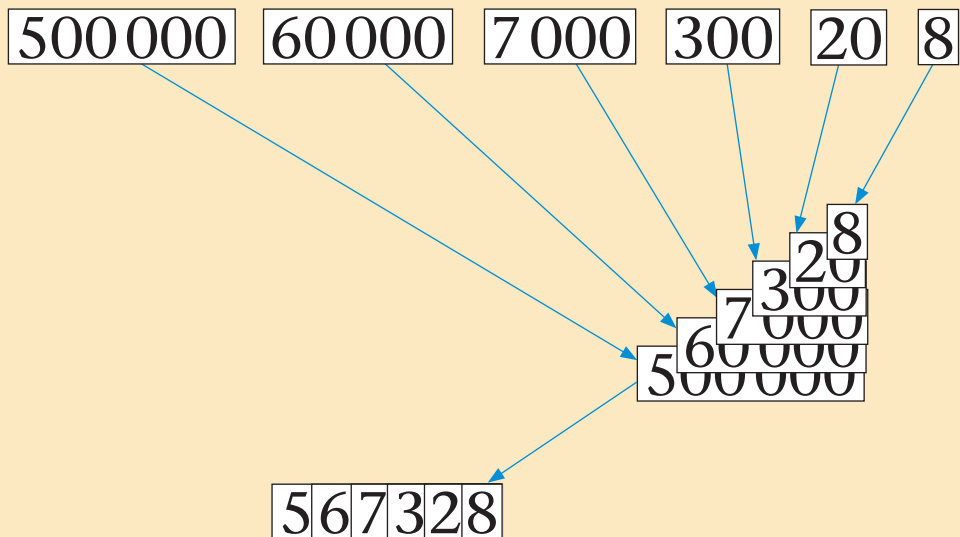
- (a) Hoeveel millimeter is 3 meter?
- (b) Hoeveel millimeter is 30 meter?
- (c) Hoeveel millimeter is 300 meter?
- (d) Hoeveel millimeter is 280 meter?
- (e) Hoeveel millimeter is 720 meter?

Die getal *vyfhonderd-sewe-en-sestigduisend driehonderd agt-en-twintig* kan afgebreek word in die volgende plekwaardedele:

500 000    60 000    7 000    300    20    8

Verbeel jou dat die plekwaardedele op stroke karton of papier geskryf is.

Die stroke kan dan opmekaar gesit word om te wys hoe die getalsimbool lyk. Die nulle van die groter plekwaardedele is in die getalsimbool versteek.



Wanneer ons 4-syfer-, 5-syfer- en 6-syfergetalle skryf, kan ons 'n spasie voor die *laaste* groep van drie syfers laat. Ons kan byvoorbeeld skryf:

7 622 in plaas van 7622  
54 382 in plaas van 54382  
136 961 in plaas van 136961.

Om die syfers op hierdie manier te groepeer, maak dit makliker om 'n getal te lees en te sê.

Let ook op hoe ons die woord “en” voor die tiene en die ene in die groepe van drie syfers gebruik wanneer ons die getalname van groot getalle skryf of sê:

2 004	tweeduisend <i>en</i> vier
2 714	tweeduisend sewehonderd <i>en</i> veertien
2 734	tweeduisend sewehonderd vier-en-dertig
22 714	twee-en-twintigduisend sewehonderd <i>en</i> veertien
272 609	tweehonderd-twee-en-sewentigduisend seshonderd <i>en</i> nege

4. Skryf die getalsimbool en uitgebreide notasie vir elke getal.
- (a) tweehonderd-vyf-en-negentigduisend eenhonderd vyf-en-tagtig
  - (b) negehonderdduisend sewehonderd en vyf
  - (c) vyfhonderd-en-vierduisend agt-en-dertig
  - (d) vierhonderd-vier-en-twintigduisend eenhonderd drie-en-veertig
  - (e) tweehonderd-en-vyftienduisend seshonderd twee-en-tagtig
  - (f) negehonderd-nege-en-tagtigduisend agthonderd agt-en-negentig
  - (g) tweehonderd-een-en-dertigduisend sewehonderd en elf
  - (h) agthonderd-sewe-en-vyftigduisend tweehonderd agt-en-sestig



- 
5. Tel in dertigduisende vanaf 10 000 tot by 310 000. Skryf die getalsimbole neer soos jy tel.
  6. Begin by 800 000 en tel terug in sesduisende totdat jy by 740 000 kom. Skryf die getalsimbole neer soos jy tel.
  7. Die volgende sewe getalle is almal groter as 600 000 maar kleiner as 700 000. Rangskik hulle in stygende orde.

641 245      662 786      680 901      646 091  
656 488      673 168      637 173

8. Die volgende sewe getalle is almal groter as 900 000 maar kleiner as 1 000 000. Rangskik hulle in dalende orde.

928 028      953 156      999 820      941 783  
927 891      945 678      996 788

9. Besluit by elke vraag of die eerste getal groter of kleiner as of gelyk aan die tweede getal is. Skryf dan die twee getalle met 'n  $<$  of  $>$  of  $=$  tussen hulle neer.

Voorbeelde:  $63\ 372 < 64\ 372$ ;  $45\ 871 > 20\ 200$ ;  $17\ 081 = 17081$

- |                       |                        |
|-----------------------|------------------------|
| (a) 63 372 en 63 002  | (b) 86 762 en 68 872   |
| (c) 27 901 en 28 817  | (d) 35 530 en 53 305   |
| (e) 390 860 en 390860 | (f) 701 847 en 710 874 |

## 2.1 Feite en vaardighede vir optelling en aftrekking

Tot dusver het jy met getalle tot by 10 000 opgetel en afgetrek. Hierdie kwartaal gaan jy met groter getalle werk – tot by 100 000.

Om dit goed te kan doen, moet jy optel- en aftrekfeite ken soos  $40\,000 + 30\,000 = 70\,000$  en  $90\,000 - 40\,000 = 50\,000$ .

1. (a) Hoeveel milliliter water is daar ongeveer in een mondevol water?  
 (b) Ongeveer hoeveel mondevol water kan jy uit 'n vol 500 ml-bottel drink?  
 (c) Hoeveel milliliter water drink jy ongeveer in 'n maand?
2. (a) Hoeveel milliliter is 3 liter melk?  
 (b) Hoeveel milliliter is 40 liter melk?
3. (a) Hoeveel bottels word hier gewys?



- (b) Hoeveel bottels word hier gewys?

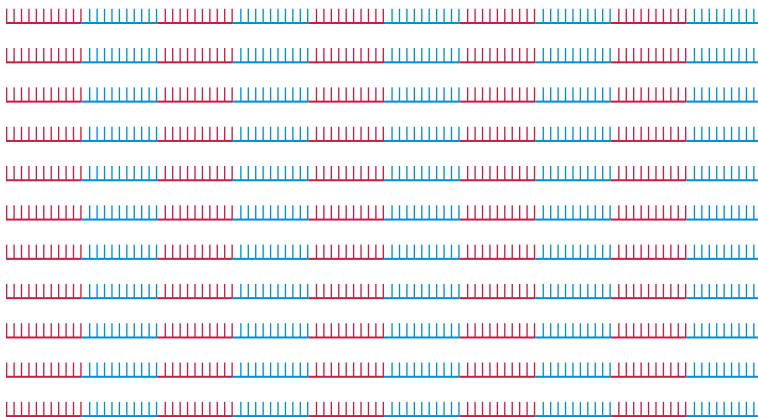


- (c) Hoeveel milliliter sap is daar altesaam in al die bottels in vrae (a) en (b) as elke bottel 1 000 ml sap bevat?

4. (a) Hoeveel is 30 duisend ml melk + 40 duisend ml melk?  
 (b) Hoeveel is 40 duisend ml melk + 50 duisend ml melk?
5. Hoeveel is elk van die volgende?  
 (a)  $40\ 000 + 20\ 000$  (b)  $40\ 000 + 200$   
 (c)  $40\ 000 + 2\ 000$  (d)  $20\ 300 + 50\ 400$
6. Hierdie lyn is 100 mm lank.



- (a) Hoeveel lyne soos hierdie moet jy aanmekaar las om by 1 m uit te kom?
- (b) Hoeveel millimeter is daar in 1 m?
- (c) Hoeveel millimeter is daar in 5 m?
- (d) Hoeveel millimeter is daar in 10 m?
- (e) Hoeveel millimeter is daar in 15 m?
- (f) Hoeveel millimeter is daar in 63 m?
7. Hoeveel millimeter is al hierdie lyne saam?



8. 34 m is 34 000 mm.

Hoeveel millimeter is elk van die volgende?

- (a)  $20\text{ m} + 30\text{ m}$  (b)  $4\text{ m} + 5\text{ m}$   
 (c)  $24\text{ m} + 35\text{ m}$  (d)  $25\text{ m} + 34\text{ m}$   
 (e)  $42\text{ m} + 43\text{ m}$  (f)  $37\text{ m} + 56\text{ m}$



9. Daar is 80 000 ml melk in 'n houer.

(a) Hoeveel liter melk is dit?

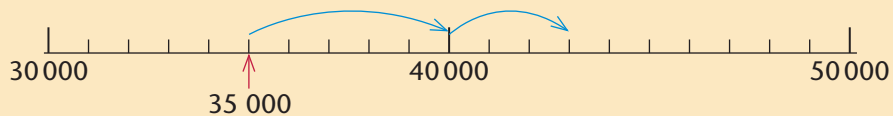
(b) Hoeveel milliliter melk bly oor in die houer as 30 000 ml melk gebruik word om bottels vol te maak?

10. Bereken elk van die volgende.

(a)  $3\ 000 + 5\ 000 + 8\ 000 + 4\ 000$

(b)  $13\ 000 + 5\ 000 + 4\ 000 + 6\ 000 + 7\ 000$

Jy kan 'n prentjie van 'n getallelyn in jou kop vorm om uit te werk hoeveel  $35\ 000 + 8\ 000$  is:

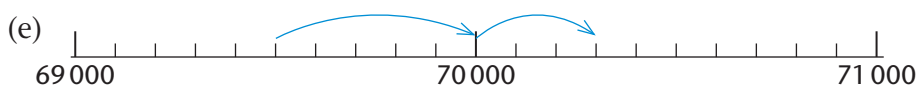
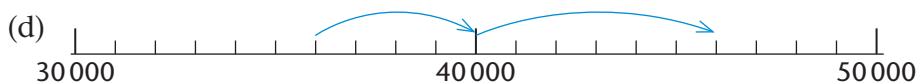
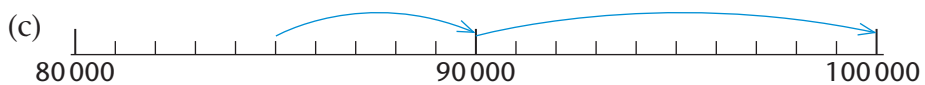
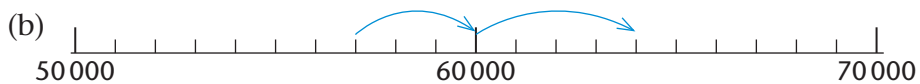
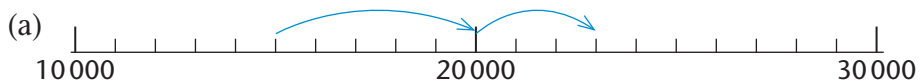


Jy hoef nie 'n getallelyn te teken as jy aan een dink wanneer jy bereken nie. Jy kan jou manier van dink soos volg beskryf:

$$35\ 000 + ? \rightarrow 40\ 000 + ? = ?$$

8 000 altesaam

11. Gebruik vraagtekens en pyltjies soos in die voorbeeld hier bo om te beskryf hoe daar in die volgende getallelyn-diagramme gedink is. Voltooi dan jou getallesinne.



Uit elke optelfeit kan jy maklik twee aftrekfeite maak.

As jy byvoorbeeld weet dat  $60\ 000 + 20\ 000 = 80\ 000$ , dan weet jy ook dat  $80\ 000 - 20\ 000 = 60\ 000$  en  $80\ 000 - 60\ 000 = 20\ 000$ .

12. Gebruik elk van die getallelyn-diagramme in vraag 11 om twee aftrekfeite te maak.
13. Skryf die getallesinne neer waarvoor jy *nie* die antwoorde vinnig kan kry nie.

$10\ 000 + 5\ 000 = \dots$	$5\ 000 + 8\ 000 = \dots$
$5\ 000 + 9\ 000 = \dots$	$5\ 000 + 5\ 000 = \dots$
$5\ 000 + 12\ 000 = \dots$	$5\ 000 + 14\ 000 = \dots$
$19\ 000 - 7\ 000 = \dots$	$7\ 000 + 8\ 000 = \dots$
$17\ 000 + 8\ 000 = \dots$	$27\ 000 - 8\ 000 = \dots$
$57\ 000 + 8\ 000 = \dots$	$27\ 000 + 18\ 000 = \dots$
$21\ 000 + 4\ 000 = \dots$	$40\ 000 + 30\ 000 = \dots$
$4\ 000 + 39\ 000 = \dots$	$37\ 000 + 4\ 000 = \dots$
$34\ 000 + 10\ 000 = \dots$	$34\ 000 - 20\ 000 = \dots$
$31\ 000 + 9\ 000 = \dots$	$79\ 000 + 8\ 000 = \dots$
$29\ 000 + 8\ 000 = \dots$	$9\ 000 + 25\ 000 = \dots$
$27\ 000 + 18\ 000 = \dots$	$6\ 000 + 64\ 000 = \dots$

14. Gebruik enige metode om die getallesinne wat jy in vraag 13 neergeskryf het, te voltooi.

15. Skryf elk van die volgende as een getal.

(a)  $50\ 000 + 18\ 000 + 700 + 60 + 28$

(b)  $40\ 000 + 4\ 000 + 1\ 300 + 80 + 7$

(c)  $60\ 000 + 3\ 000 + 2\ 700 + 60 + 14$

(d)  $4\ 000 + 300 + 30\ 000 + 40 + 3 + 40\ 000 + 3\ 000 + 5 + 30 + 400$

(e)  $80\ 000 - 300 + 7\ 000 + 50 - 5 + 600 - 30 - 2\ 000 + 9 - 20\ 000$

(f)  $30\ 000 + 4\ 000 + 200 + 30 + 2 + 50\ 000 + 3\ 000 + 500 + 30 + 6$

(g)  $50\ 000 + 30\ 000 + 4\ 000 + 3\ 000 + 500 + 200 + 30 + 30 + 6 + 2$

(h)  $4\ 000 + 30 + 500 + 30\ 000 + 3\ 000 + 200 + 2 + 50\ 000 + 6 + 30$

## 2.2 Optelling en aftrekking van 5-syfergetalle

34 687 + 23 365 + 18 435 kan só bereken word:

$$34\ 687 = 30\ 000 + 4\ 000 + 600 + 80 + 7$$

$$23\ 365 = 20\ 000 + 3\ 000 + 300 + 60 + 5$$

$$18\ 435 = 10\ 000 + 8\ 000 + 400 + 30 + 5$$

$$\text{Totaal} = 60\ 000 + 15\ 000 + 1\ 300 + 170 + 17$$

$$= 70\ 000 + 6\ 000 + 400 + 80 + 7$$

$$= 76\ 487$$

- Bereken:
  - 34 362 + 52 653
  - 28 638 + 47 287
- Mnr. Marota moet die volgende bedrae aan die werkers in sy winkel betaal. Hoeveel moet hy altesaam betaal?  
R12 765      R8 392      R34 297      R19 237
- Doen eers die berekeninge tussen hakies en tel dan die antwoorde bymekaar.
  - (24 764 + 32 828) + (16 274 + 37 648)
  - (37 648 + 24 764) + (32 828 + 16 274)
  - (24 764 + 16 274) + (37 648 + 32 828)
- As jou antwoorde vir vrae 3(a), (b) en (c) nie dieselfde is nie, het jy foute gemaak. Maak dit reg as dit so is.

73 856 – 21 334 kan só bereken word:

$$73\ 856 = 70\ 000 + 3\ 000 + 800 + 50 + 6$$

$$21\ 334 = 20\ 000 + 1\ 000 + 300 + 30 + 4$$

$$73\ 856 - 21\ 334 = 50\ 000 + 2\ 000 + 500 + 20 + 2$$

$$= 52\ 522$$

- Doen eers die berekeninge tussen hakies. Werk dan die antwoord uit.
  - (54 764 – 23 324) + (36 869 – 32 153)
  - (54 764 – 32 153) + (36 869 – 23 324)
  - (54 764 + 36 869) – (32 153 + 23 324)
- Gaan jou werk na as jou antwoorde in 5(a) tot (c) nie dieselfde is nie.

73 456 – 26 879 kan nie so maklik bereken word nie:

$$73\ 456 = 70\ 000 + 3\ 000 + 400 + 50 + 6$$

$$26\ 879 = 20\ 000 + 6\ 000 + 800 + 70 + 9$$

$$73\ 456 - 26\ 879 = 50\ 000 + \quad ? \quad + \quad ? \quad + \quad ? \quad + \quad ?$$

Jy moet 'n plan maak as daar, soos hier bo, nie genoeg is om van af te trek nie.

*Een plan* is om aan 73 456 te dink as 70 000 + 3 456 en om 1 van die 70 000 na 3 456 oor te dra.

Op hierdie manier word 73 456 vervang met 69 999 + 3 457. Dan kan jy 26 879 van 69 999 aftrek, en daarna weer die 3 457 bytel:

$$69\ 999 = 60\ 000 + 9\ 000 + 900 + 90 + 9$$

$$26\ 879 = 20\ 000 + 6\ 000 + 800 + 70 + 9$$

$$\begin{aligned} 69\ 999 - 26\ 879 &= 40\ 000 + 3\ 000 + 100 + 20 + 0 \\ &= 43\ 120 \end{aligned}$$

Dus,  $73\ 456 - 26\ 879 = 43\ 120 + 3\ 457$ , wat 46 577 is.

Met hierdie metode verander jy eers die getal waarvan jy moet aftrek na 'n makliker getal om van af te trek. Daarna tel jy weer die getal wat jy eenkant gesit het by om te kompenseer vir die feit dat jy dit nog nie gebruik het nie.

'n *Ander plan* is om  $70\ 000 + 3\ 000 + 400 + 50 + 6$  te vervang met  $60\ 000 + 12\ 000 + 1\ 300 + 140 + 16$ :

$$\begin{aligned} 73\ 456 &= 70\ 000 + 3\ 000 + 400 + 50 + 6 \\ &= 60\ 000 + 12\ 000 + 1\ 300 + 140 + 16 \end{aligned}$$

$$26\ 879 = 20\ 000 + 6\ 000 + 800 + 70 + 9$$

$$\begin{aligned} 73\ 456 - 26\ 879 &= 40\ 000 + 6\ 000 + 500 + 70 + 7 \\ &= 46\ 577 \end{aligned}$$

Dit kan die **oordragmetode** van aftrekking genoem word. In die verlede is dit die **leenmetode** genoem.

7. Doen eers die berekening tussen hakies en bereken dan die antwoord.
- (a)  $(54\ 764 - 23\ 764) + (36\ 153 - 32\ 869)$
  - (b)  $(54\ 764 - 32\ 869) + (36\ 153 - 23\ 764)$
  - (c)  $(54\ 764 + 36\ 153) - (32\ 869 + 23\ 764)$

- 
8. As jou antwoorde vir vrae 7(a), (b) en (c) nie dieselfde is nie, het jy foute gemaak. Maak dit reg as dit so is.
9. Bereken:
- |                         |                         |
|-------------------------|-------------------------|
| (a) $89\,324 - 58\,732$ | (b) $50\,130 + 44\,016$ |
| (c) $91\,265 - 19\,562$ | (d) $23\,481 + 29\,340$ |
| (e) $98\,765 + 12\,345$ | (f) $54\,321 + 67\,890$ |
| (g) $75\,849 + 30\,213$ | (h) $65\,748 + 39\,201$ |
| (i) $60\,073 - 28\,028$ | (j) $30\,314 - 12\,242$ |
| (k) $62\,891 - 37\,108$ | (l) $59\,832 - 32\,895$ |
10. Jy gaan die volgende berekeninge later doen. Jy gaan van links na regs werk. Watter van hierdie berekeninge dink jy  *behoort*  dieselfde antwoorde te hê?
- (a)  $49\,678 + 33\,547 - 23\,749$
- (b)  $49\,678 - 33\,547 + 23\,749$
- (c)  $49\,678 - 23\,749 + 33\,547$
- (d)  $33\,547 - 23\,749 + 49\,678$
11. Doen nou vraag 10 se berekeninge.
12. Jy gaan die volgende berekeninge later doen. Jy gaan van links na regs werk. Watter berekeninge dink jy  *behoort*  dieselfde antwoorde te hê?
- (a)  $69\,346 + 23\,458 - 45\,735 - 18\,576$
- (b)  $69\,346 - 45\,735 + 23\,458 - 18\,576$
- (c)  $69\,346 - 18\,576 + 23\,458 - 45\,735$
13. Doen nou vraag 12 se berekeninge.
14. (a) Wat is die verskil tussen 37 526 en 22 809?
- (b) Bereken die som van 36 127, 1 786 en 978.
- (c) Watter getal is 43 606 meer as 78 065?
- (d) Tel 37 349 by 53 782 en trek 41 131 van die antwoord af.
- (e) Wat moet by 35 409 getel word om by 88 375 uit te kom?

---

## 2.3 Pas jou kennis toe

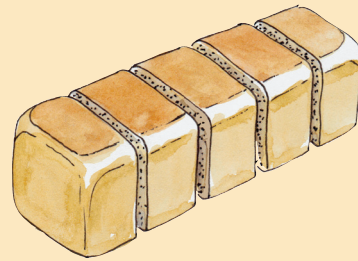
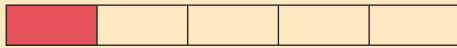
1. Mnr. Van Staden moet die volgende rekeninge vir sy meubelwinkel betaal:

Elektrisiteit	R7 469
Huur	R14 298
Veiligheidsdienste	R12 356
Versekering	R8 362

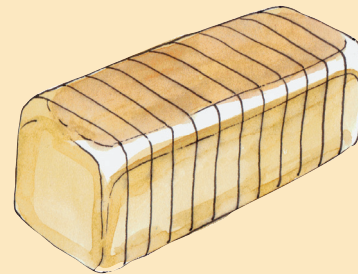
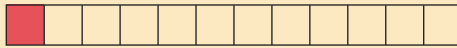
- (a) Hoeveel is dit ongeveer in totaal tot die naaste R10 000?  
(b) Bereken die presiese totaal.
2. 'n Padatleet het reeds 12 754 m van 'n 20 000 m-wedloop afgelê. Hoe ver moet hy nog hardloop?
3. 'n Munisipaliteit het 10 476 nuwe huise gedurende die jaar gebou. Daar is nou 71 658 huise. Hoeveel huise was daar aan die begin van die jaar?
4. 'n Gemeente het reeds R21 559 van sy begroting van R54 436 spandeer. Hoeveel geld is nog beskikbaar?
5. Van die 90 388 stemgeregtigdes in 'n distrik is 43 452 mans. Hoeveel van die kiesers is vroue?
6. As 21 358 mense in Hari City en 32 135 mense in Ra Rangı woon, hoeveel meer mense woon in Ra Rangı as in Hari City?
7. In 2005 was daar 12 467 olifante in die Krugerwildtuin. Van hulle het 10 698 in troppe saamgeloop, terwyl die ander alleenloperbulle was. Hoeveel alleenloperbulle was daar?
8. Mnr. Cotton verdien R57 912 per jaar en mnr. Rice verdien R10 272 meer per jaar. Bereken hoeveel mnr. Rice per jaar verdien.

### 3.1 Deel in breukdele

Hierdie brood is in vyf gelyke dele verdeel. Elke deel is **een vyfde** van die hele brood. Ons kan een vyfde só in breuknotasie skryf:  $\frac{1}{5}$ .

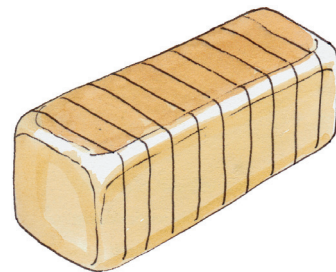


Hierdie brood is in twaalf gelyke dele verdeel. Elke deel is **een twaalfde** van die hele brood. Ons kan een twaalfde só as 'n breuk skryf:  $\frac{1}{12}$ .



1. Die volgende brode is verskillend gesny.

- (a) Wat word elke deel van hierdie brood genoem en hoe skryf jy dit in breuknotasie?



- (b) Wat word elke deel van hierdie brood genoem en hoe skryf jy dit in breuknotasie?

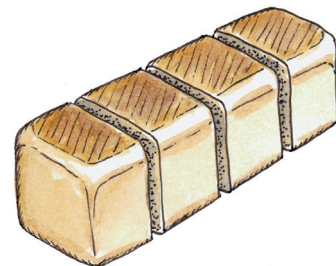
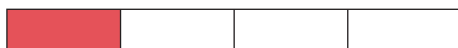


Diagramme soos hierdie word **breukstroke** genoem.



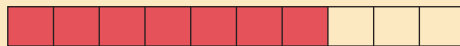
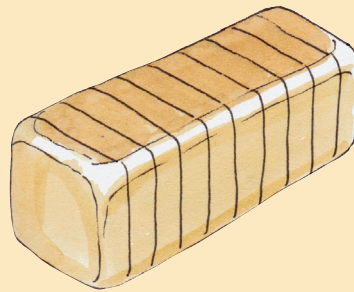
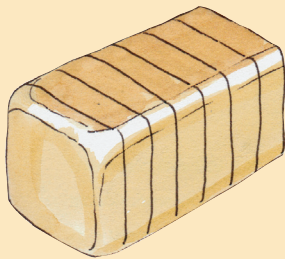
Die strook links wys wat ons met sesdes bedoel.

Die strook regs wys wat ons met twaalfdes bedoel.

2. Wat word elke deel hier onder genoem en hoe word dit in breuknotasie geskryf? Teken ook 'n breukstrook by elke vraag.
  - (a) 'n Brood, of 'n ander voorwerp, is in agt gelyke dele verdeel.
  - (b) 'n Voorwerp is in sewe gelyke dele verdeel.
  - (c) 'n Voorwerp is in nege gelyke dele verdeel.
  - (d) 'n Voorwerp is in elf gelyke dele verdeel.

Die brood op regterhand is in tien ewe groot snye gesny.

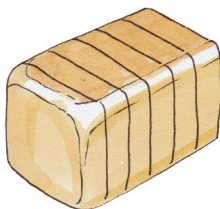
Die tekening hier onder wys 7 tiendes van die brood.



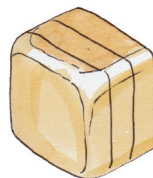
Ons kan 7 tiendes as  $\frac{7}{10}$  skryf.

3. Watter deel van die hele brood hier bo word in die tekeninge hier onder gewys? Gee jou antwoorde in woorde en in breuknotasie. Teken ook vinnig by elkeen 'n breukstrook.

(a)



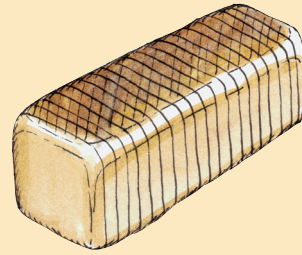
(b)





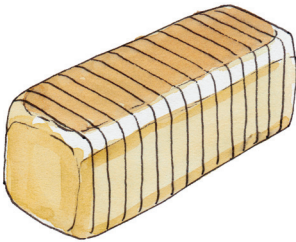
Hierdie brood is in 20 ewe groot snye gesny. Elke sny is **een twintigste** van die brood.

Die simbool vir een twintigste is  $\frac{1}{20}$ .

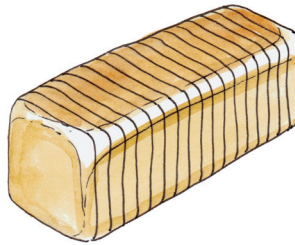


4. In hoeveel snye is elk van die brode hier onder gesny? Skryf neer watter deel van die hele brood elke sny is.

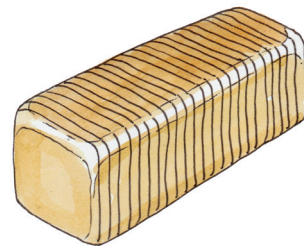
(a)



(b)



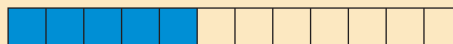
(c)



5. (a) As 'n brood in 25 ewe groot snye gesny is, watter deel van die hele brood is elke sny?  
(b) As 'n brood in 14 ewe groot snye gesny is, watter deel van die hele brood is elke sny?  
(c) As 'n koek in 7 ewe groot stukke gesny is, watter deel van die hele koek is elke sny?
6. (a) 'n Liter melk word gelykop tussen 5 kinders verdeel. Watter deel van die liter kry elke kind?  
(b) Drie brode word gelykop tussen 12 mense verdeel. Watter deel van 'n brood kry elkeen?
7. (a) 'n Koek word gelykop tussen die kinders by 'n partytjie verdeel. Elke kind kry een agtste van die koek. Hoeveel kinders is by die partytjie?  
(b) Drie liter melk word gelykop tussen 'n aantal mense verdeel. Elkeen kry een vyfde van 'n liter. Hoeveel mense deel die melk?

## 3.2 Werk met breukdele

'n Deel van die strook is ingekleur.



Ons sê: **5 twaalfdes** van die strook is ingekleur.

Ons skryf:  $\frac{5}{12}$  van die strook is ingekleur.

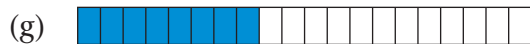
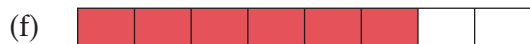
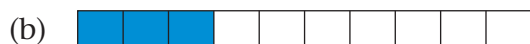
Hierdie strook is in nege gelyke dele verdeel. Vyf dele is ingekleur.

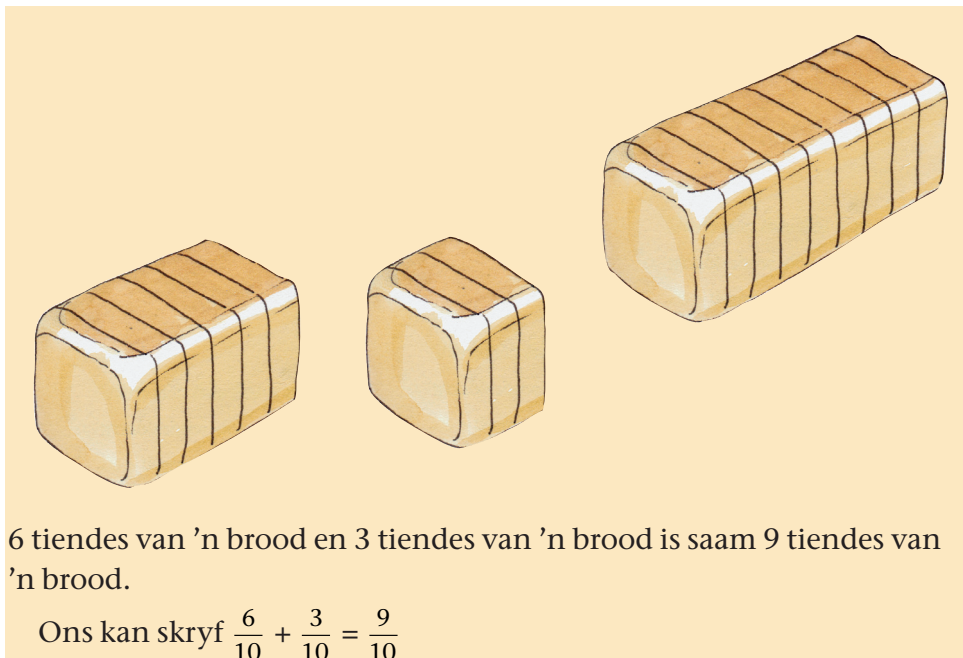


Ons sê: **5 negendes** van die strook is ingekleur.

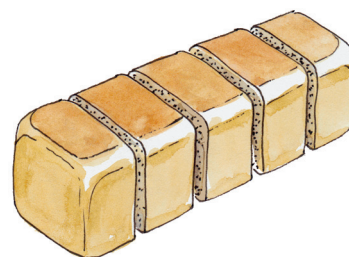
Ons skryf:  $\frac{5}{9}$  van die strook is ingekleur.

1. Watter deel van elke strook is ingekleur?





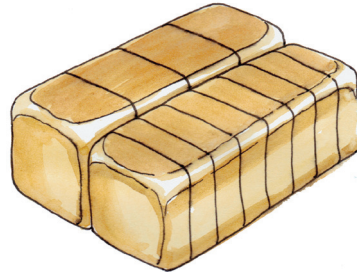
2. Skryf jou antwoorde as getaltesinne en in breuknotasie soos hier bo.
  - (a) Watter deel van 'n hele brood kry jy as jy  $\frac{5}{10}$  en  $\frac{3}{10}$  van 'n brood bymekaarsit?
  - (b) Watter deel van 'n hele brood kry jy as jy  $\frac{2}{10}$  en  $\frac{4}{10}$  van 'n brood bymekaarsit?
3. Hoeveel brood is elk van die volgende?
  - (a)  $\frac{3}{8}$  van 'n brood +  $\frac{2}{8}$  van 'n brood
  - (b)  $\frac{2}{5}$  van 'n brood +  $\frac{3}{5}$  van 'n brood
4. (a) Twintig mense moet elkeen een vyfde van 'n brood kry. Hoeveel brode het jy nodig?
  - (b) Hoeveel brode het jy nodig as 50 mense elkeen een vyfde van 'n brood moet kry?
  - (c) Hoeveel brode is nodig as 20 mense elkeen een tiende van 'n brood moet kry?



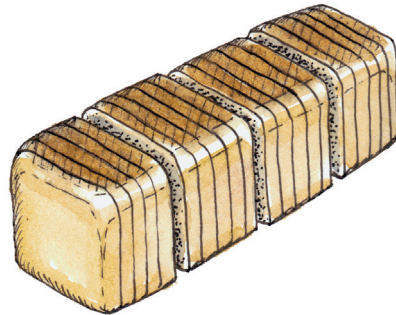
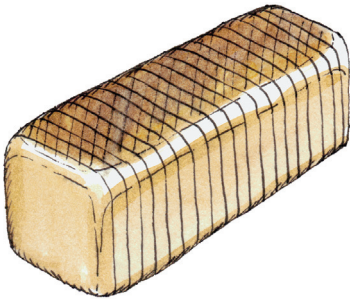
5. (a) Hoeveel agtstes van 'n brood is dieselfde as een kwart van 'n brood?

(b) Hoeveel agtstes van 'n brood is dieselfde 'n halwe brood?

(c) Hoeveel agtstes van 'n brood is dieselfde as  $\frac{3}{4}$  van 'n brood?



6. Hierdie brood is in 20 snye gesny.



(a) Watter breukdeel van die brood is elke sny?

(b) Die prent regs wys die gesnyde brood wat in kwarte verdeel is. Hoeveel snye is daar in elke kwart brood?

(c) Hoeveel twintigstes is daar in elke kwart brood?

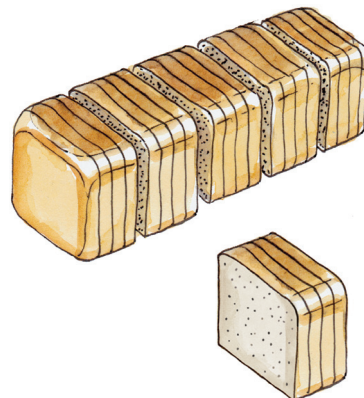
(d) Hoeveel twintigstes is daar in 'n halwe brood?

(e) Hoeveel twintigstes is gelyk aan  $\frac{3}{4}$  van die brood?

7. Die brood regs is in twintig snye gesny wat in 5 gelyke porsies verdeel is.

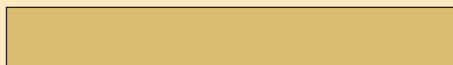
(a) Watter deel van die hele brood is een porsie?

(b) Is een porsie  $\frac{1}{5}$  van die brood, of is dit  $\frac{4}{20}$  van die brood?



### 3.3 Meet met breukdele van 'n eenheid

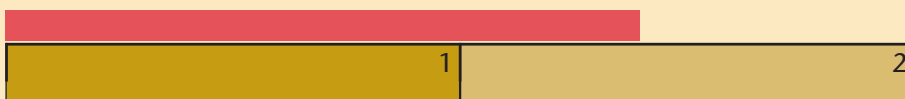
Janice gebruik hierdie maatstok om die lengtes van stroke metaal en kant te meet. Sy noem dit haar Bruinstok.



Hierdie blou strook is presies twee Bruinstokke lank:



Die rooi strook is langer as een Bruinstok, maar korter as twee Bruinstokke:



Ons het kleiner eenhede nodig om die rooi strook akkuraat te meet.

1. 'n Deel van hierdie Bruinstok-liniaal is in kleiner eenhede verdeel.

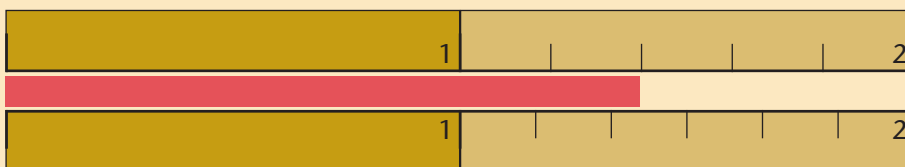


(a) Watter deel van 'n Bruinstok is elke kleiner eenheid hier bo?

(b) Watter deel van 'n Bruinstok is elke kleiner eenheid hier onder?



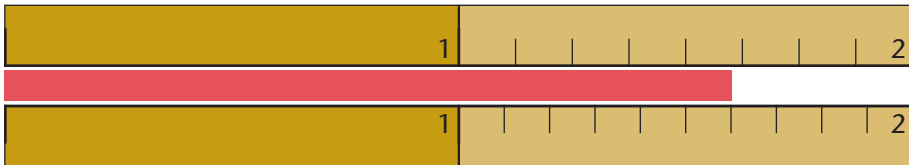
Op die diagram hier onder kan jy sien dat die rooi strook **een en twee vyfdes** van 'n Bruinstok, oftewel  $1\frac{2}{5}$  Bruinstokke, lank is.



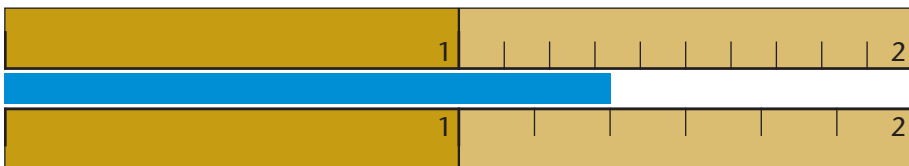
Die liniaal wat in sesdes verdeel is, is nie prakties om die rooi strook mee te meet nie.

Skryf jou antwoorde vir vrae 2 tot 7 in woorde en in simbole. In party van die vrae sal jy die lengtes op twee verskillende maniere kan gee.

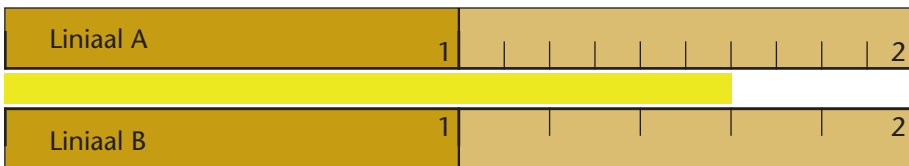
2. Hoe lank is hierdie rooi strook?



3. Hoe lank is hierdie blou strook?



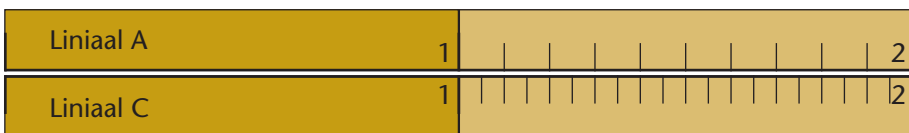
4. Hoe lank is hierdie geel strook?



Liniaal A hier bo word 'n **tiendes-liniaal** genoem omdat dit in tiendes van 'n Bruinstok gemerk is.

Liniaal B word 'n **vyfdes-liniaal** genoem omdat dit in vyfdes van 'n Bruinstok gemerk is.

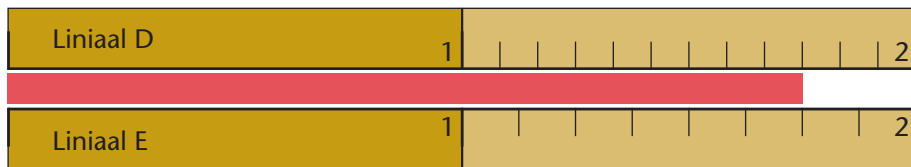
5. (a) Wat kan Liniaal C hier onder genoem word?



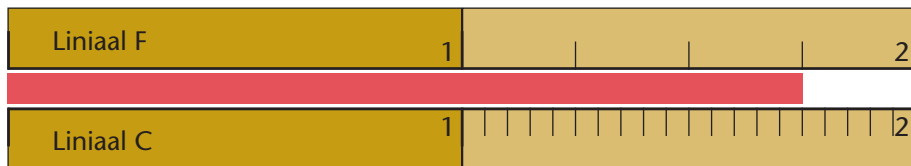
(b) Hoeveel twintigstes van 'n Bruinstok is dieselfde lengte as 6 tiendes van 'n Bruinstok?

(c) Hoeveel twintigstes van 'n Bruinstok is dieselfde lengte as 3 vyfdes van 'n Bruinstok?

6. Hoe lank is hierdie rooi strook?



7. Hierdie is dieselfde rooi strook as in vraag 6. Hoe lank is dit?



$\frac{3}{4}$  van 'n Bruinstok,  $\frac{9}{12}$  van 'n Bruinstok,  $\frac{6}{8}$  van 'n Bruinstok en  $\frac{15}{20}$  van 'n Bruinstok is verskillende maniere om dieselfde lengte te beskryf.

$\frac{3}{4}$  van 'n meter,  $\frac{9}{12}$  van 'n meter,  $\frac{6}{8}$  van 'n meter en  $\frac{15}{20}$  van 'n meter is ook verskillende maniere om dieselfde lengte te beskryf.

Breuke wat dieselfde lengte of hoeveelheid beskryf, word **ekwivalente breuke** genoem.

“Ekwi-” beteken ewe of gelyk. **Ekwivalent** beteken met gelyke waarde.

Ons kan die gelykaanteken gebruik om aan te dui dat breuke ekwivalent is. Ons kan byvoorbeeld skryf:  $\frac{3}{4} = \frac{9}{12} = \frac{6}{8} = \frac{15}{20}$ .

8. Watter een is die meeste melk, of is die twee volumes dieselfde? (In sommige gevalle kan dit dalk help om na Liniale A tot F hier bo te kyk.) Skryf jou antwoorde deur die tekens  $>$ ,  $<$  en  $=$  te gebruik.

- (a)  $\frac{1}{4}$  ℓ melk of  $\frac{1}{5}$  ℓ melk                      (b)  $\frac{1}{4}$  ℓ melk of  $\frac{2}{8}$  ℓ melk  
 (c)  $\frac{3}{10}$  ℓ melk of  $\frac{3}{8}$  ℓ melk                      (d)  $\frac{4}{5}$  ℓ melk of  $\frac{8}{10}$  ℓ melk

9. Skryf elkeen van die volumes in vraag 8 in milliliter en gaan dan jou antwoorde vir vraag 8 na.

### 3.4 Vergelyk en orden breuke

1. Wat is die meeste, of is die twee massas gelyk?

Jy kan dalk die diagramme nuttig vind.

(a)  $\frac{6}{8}$  kg koper of  $\frac{5}{7}$  kg koper

(b)  $\frac{2}{7}$  kg koper of  $\frac{3}{8}$  kg koper

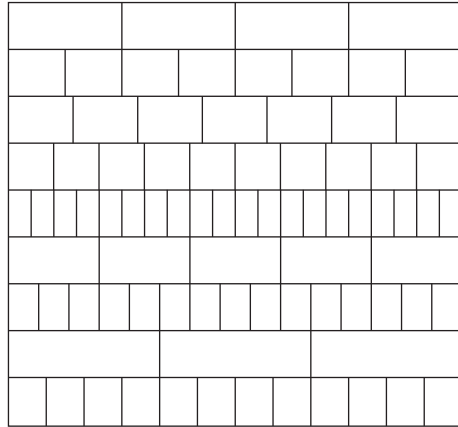
(c)  $\frac{5}{7}$  kg koper of  $\frac{7}{10}$  kg koper

(d)  $\frac{9}{15}$  kg koper of  $\frac{3}{5}$  kg koper

(e)  $\frac{8}{12}$  kg koper of  $\frac{2}{3}$  kg koper

(f)  $\frac{13}{15}$  kg koper of  $\frac{17}{20}$  kg koper

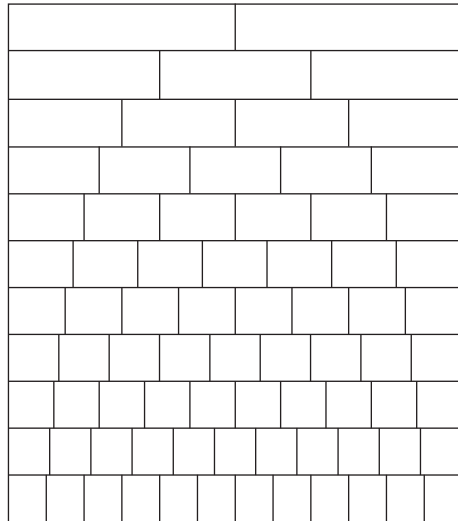
(g)  $\frac{8}{10}$  kg koper of  $\frac{12}{15}$  kg koper



2. Rangskik die 11 getalle van die kleinste tot die grootste.

$\frac{1}{8}$     $\frac{1}{6}$     $\frac{1}{12}$     $\frac{1}{9}$     $\frac{1}{3}$     $\frac{1}{4}$

$\frac{1}{5}$     $\frac{1}{2}$     $\frac{1}{10}$     $\frac{1}{7}$     $\frac{1}{11}$



3. Rangskik die 11 getalle van die kleinste tot die grootste.

$\frac{7}{8}$     $\frac{5}{6}$     $\frac{11}{12}$     $\frac{8}{9}$     $\frac{2}{3}$     $\frac{3}{4}$

$\frac{4}{5}$     $\frac{1}{2}$     $\frac{9}{10}$     $\frac{6}{7}$     $\frac{10}{11}$

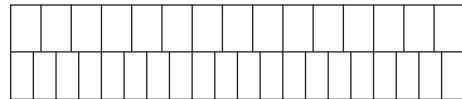
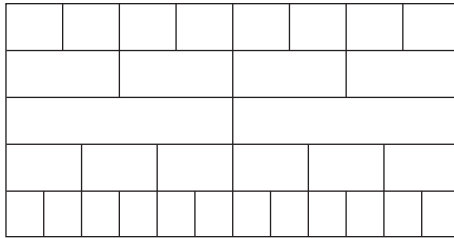
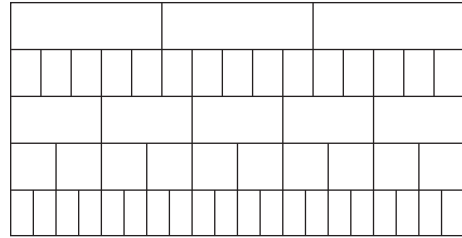
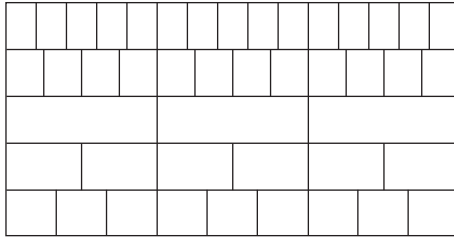
4. Wat is die meeste, of is die twee volumes gelyk?

(a)  $\frac{2}{5}$  van 1 ℓ melk of  $\frac{2}{5}$  van 500 ml melk

(b)  $\frac{2}{5}$  van 1 ℓ melk of  $\frac{1}{5}$  van 500 ml melk

(c)  $\frac{1}{3}$  van 750 ml melk of  $\frac{1}{2}$  van 500 ml melk





$\frac{6}{8}$ ,  $\frac{9}{12}$  en  $\frac{15}{20}$  is almal ekwivalent aan  $\frac{3}{4}$ .

5. Gee minstens twee breuke wat ekwivalent is aan elk van die volgende. (Jy mag die diagramme hier bo gebruik.)

- (a)  $\frac{1}{2}$                       (b)  $\frac{1}{3}$                       (c)  $\frac{1}{4}$                       (d)  $\frac{1}{5}$

6. Gee twee breuke wat ekwivalent is aan elk van die volgende.

- (a)  $\frac{4}{5}$                       (b)  $\frac{2}{3}$                       (c)  $\frac{6}{10}$                       (d)  $\frac{8}{12}$

7. Gee drie breuke wat groter is as elk van die volgende.

- (a)  $\frac{3}{5}$                       (b)  $\frac{2}{3}$                       (c)  $\frac{3}{4}$                       (d)  $\frac{7}{8}$

8. Gee drie breuke wat kleiner is as elk van die volgende.

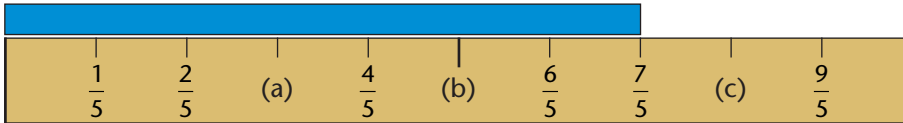
- (a)  $\frac{1}{5}$                       (b)  $\frac{3}{8}$                       (c)  $\frac{3}{4}$                       (d)  $\frac{1}{3}$

Die naam van die breuk, byvoorbeeld derde, vyfde, agtste, ensovoorts, sê vir ons in hoeveel gelyke dele die hele of die meeteenheid verdeel is. Die naam dui die grootte van die deel aan en daarom ook die eenheid waarmee ons meet. Dit word die **noemer** van die breuk genoem.

Die getal dele, byvoorbeeld die “drie” in drie negendes, word die **teller** genoem. Dit sê hoeveel van die dele getel word.

### 3.5 Tel in breuke op die getallelyn

'n Liniaal kan in kleiner eenhede verdeel word.



Hierdie liniaal is twee Bruinstokke lank.

1. Hoe lank is die blou strook bokant die liniaal?
2. Watter getalle moet by (a), (b) en (c) op die liniaal hier bo geskryf word?
3. Skryf die getalle  $\frac{6}{5}$ ,  $\frac{7}{5}$ ,  $\frac{8}{5}$  en  $\frac{9}{5}$  op 'n ander manier.
4. Skryf die getalle wat op die liniaal hier onder ontbreek van links na regs neer.



5. Skryf die getalle wat op die liniaal hier onder ontbreek van links na regs neer.



6. Skryf die getalle wat by die merke op die tiendes-liniaal hier onder moet wees van links na regs neer.



Om die laaste vraag te beantwoord, het jy eintlik in tiendes tot by 19 tiendes getel:

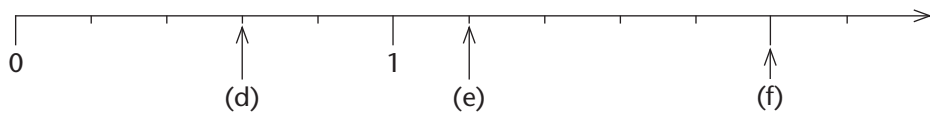
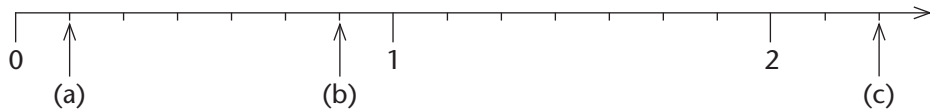
*Een tiende, twee tiendes, drie tiendes, vier tiendes . . . . . 19 tiendes.*

Jy kon dit skryf as  $\frac{1}{10}$ ,  $\frac{2}{10}$ ,  $\frac{3}{10}$ ,  $\frac{4}{10}$ ,  $\frac{5}{10}$ , . . . . . tot by  $\frac{19}{10}$ .

7. Tel in twaalfdes tot by 2. Skryf die getalle in simbole soos jy aantel. Terwyl jy tel, kan jy jouself verbeel dat jy in treetjies van een twaalfde op 'n keer op die getallelyn aanbeweeg.



8. Tel in agtstes tot by 3. Skryf die getalle in simbole soos jy aantel.  
9. Skryf die getalle neer wat by die pyltjies op die getallelyne moet kom.

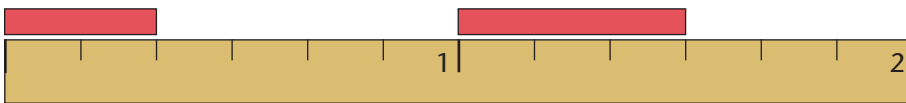


### 3.6 Los probleme op

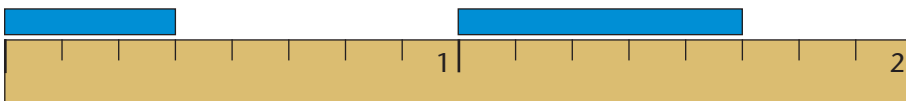
- Mev. Faku het twee seuns. Wanneer sy vir hulle koekies gee, kry die oudste seun twee koekies vir elke een koekie wat sy vir die jongste seun gee.
  - Watter breukdeel van al die koekies wat sy vir hulle gee, kry elke seun?
  - As sy altesaam 36 koekies vir haar seuns gee, hoeveel koekies kry elke seun?
- Daar is 15 mense by 'n partytjie. Daar is 5 melktert. Thulisile eet  $\frac{1}{4}$  van 'n melktert. Is dit minder of meer as haar regverdige deel?  
Verduidelik jou antwoord.

3. 72 leerders word gelykop in 3 klasse verdeel. Elke klas het sy eie klaskamer. Watter breukdeel van al die leerders is in elke klaskamer?
4. 'n Ma verdeel die perskes wat sy gekoop het gelykop tussen haar vier kinders. Watter breukdeel van die perskes kry elke kind?
5. Pienie gebruik omtrent twee vyfdes van 'n blok botter vir een baksel beskuit. Hoeveel botter het sy nodig vir vier baksels beskuit?
6. Elke liniaal hier onder is twee Bruinstokke lank.

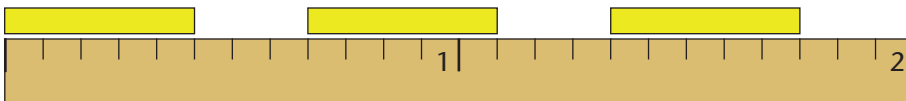
(a) Hoe lank is die twee rooi stroke altesaam?



(b) Hoe lank is die twee blou stroke altesaam?



(c) Hoe lank is die drie geel stroke altesaam?



7. Hoeveel is elk van die volgende?
  - (a)  $\frac{1}{8}$  kg +  $\frac{1}{8}$  kg +  $\frac{1}{8}$  kg vleis
  - (b)  $\frac{3}{10}$  kg +  $\frac{4}{10}$  kg vleis
8. (a) Hoeveel twaalfdes van een kilogram is  $\frac{1}{4}$  kg?  
 (b) Hoeveel is  $\frac{1}{4}$  kg +  $\frac{5}{12}$  kg suiker?

## 4.1 Ken die meeteenhede

1. Meet die lengte van jou boek met jou potlood.
  - (a) Watter probleem ondervind jy met hierdie manier van meet?
  - (b) Het jou klasmaats dieselfde probleem? Bespreek dit met 'n paar van hulle.
  - (c) Is dit nuttig om die lengte van 'n voorwerp te ken as jy dit met 'n potlood gemeet het?
  - (d) Bespreek die redes vir jou antwoord op vraag (c) met een of twee van jou klasmaats.

Jy het nou net die lengte van jou boek met jou potlood gemeet. Jou potlood was die **meeteenheid**. 'n Potlood is egter nie 'n standaard-meeteenheid nie omdat alle potlode nie ewe lank is nie.

2. Bespreek met 'n paar klasmaats:
  - (a) Hoekom meet ons dinge?
  - (b) Hoekom is dit nodig om standaard-meeteenhede te hê?

In Suid-Afrika gebruik ons die **metrieke (desimale) stelsel**, wat 'n standaard-meetstelsel is. Elke eenheid is altyd dieselfde grootte. Hierdie stelsel is maklik om te gebruik. Om van een eenheid na 'n ander oor te skakel, deel ons deur 10 (of veelvoude van 10), of ons vermenigvuldig met 10 (of veelvoude van 10).

Hier onder is 'n tabel met standardeenhede. Vanjaar gaan ons net met kilometer, meter, sentimeter en millimeter werk.

<b>Kilometer (km)</b>	Hektometer	Dekameter	<b>Meter (m)</b>	Desimeter	<b>Sentimeter (cm)</b>	<b>Millimeter (mm)</b>
<b>1</b>	10	100	<b>1 000</b>	10 000	<b>100 000</b>	<b>1 000 000</b>

Die **standaardeenheid** van lengtemeting in die Internasionale Stelsel van Eenhede (die SI-stelsel) is die **meter** (m). Al die ander eenhede kry hulle name volgens hulle verwantskap met die 1 m-eenheid.

'n **Sentimeter** (cm) is die lengte van elk van die dele as 1 m in 100 gelyke dele verdeel word.

*Senti-* in **sentimeter** beteken **honderdste**.

$$100 \text{ cm} = 1 \text{ m}$$

'n **Millimeter** is die lengte van elk van die dele as 1 m in 1 000 gelyke dele verdeel word.

*Milli-* in **millimeter** beteken **duisendste**.

$$1\,000 \text{ mm} = 1 \text{ m}$$

'n **Kilometer** (km) is **1 000 keer** die lengte van 1 m.

*Kilo-* in **kilometer** beteken **duisend**.

$$1\,000 \text{ m} = 1 \text{ km}$$

Die liniale en maatbande wat jy reeds ken, is in sentimeter en millimeter gemerk.

Jou onderwyser kan vir jou 'n ander liniaal wys wat algemeen gebruik word. Dit is 1 m lank en word 'n **meterstok** genoem.

3. Watter eenheid (millimeter, sentimeter, meter of kilometer) sal jy gebruik om elk van die volgende te meet?
- (a) die lengte van een van jou klasmaats
  - (b) die lengte van jou potlood
  - (c) die afstand tussen twee dorpe
  - (d) die hoogte van 'n muur van 'n gebou
  - (e) die breedte van jou vingernael

$$10 \text{ mm} = 1 \text{ cm}$$

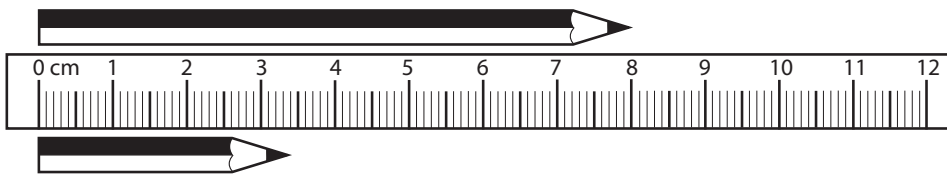
- 
4. Noem drie voorwerpe wat ongeveer een sentimeter lank is. (Wenk: Kyk na jou hande of na iets in die klaskamer.)
  5. Noem drie voorwerpe wat ongeveer 10 cm lank of breed is.
  6. Noem drie voorwerpe wat ongeveer 30 cm lank of breed is.
  7. Noem drie voorwerpe wat ongeveer 1 m lank of breed is.
  8. Gebruik van die voorwerpe wat jy in vrae 4 tot 7 genoem het om die volgende te skat:
    - (a) die lengte van jou uitveër
    - (b) die lengte van jou onderwyser se tafel
    - (c) die hoogte van die klaskamermuur

## 4.2 Skat en meet

Onthou die volgende wanneer jy die lengte (of breedte of hoogte) van 'n voorwerp met jou liniaal meet:

- Maak seker dat die een punt van die voorwerp wat jy meet op die 0-merk van die liniaal is.
- Lees die lengte waar die ander punt van die voorwerp is.
- Maak seker dat jy loodreg op die liniaal afkyk. Jou oë moet presies bo die punt wees waar jy die lesing neem.

1. (a) Skat die lengte van jou potlood en meet dit dan.  
(b) Watter probleme het jy met hierdie opdrag ondervind? Skryf dit neer.
2. Meet die lengtes van die potlode:



- 
3. Skat eers die lengte in sentimeter van elk van die stawe hier onder. Meet dan elke lengte met jou liniaal.

Skryf die tabel oor en vul jou geskatte lengtes en die werklike lengtes in. Skryf jou gemete lengtes in sentimeter en millimeter.

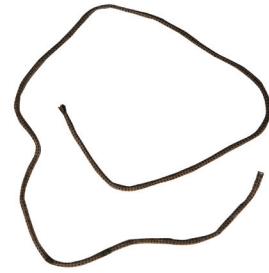
StAAF	Geskatte lengte	Gemete lengte
Rooi		
Pers		
Geel		
Groen		
Grys		



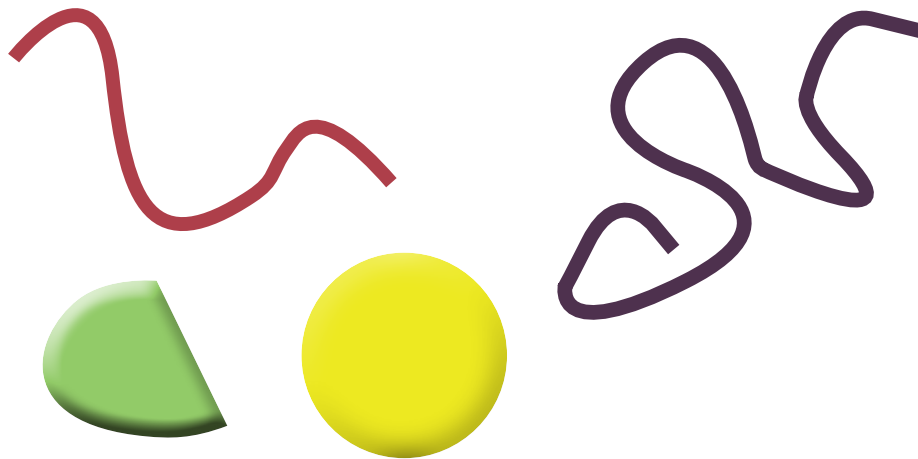


4. (a) Bespreek met 'n klasmaat hoe jy 'n stukkie tou kan gebruik om die lengtes en afstande te meet wat in die tabel hier onder beskryf is.

(b) Skat elke lengte of afstand voordat jy dit meet. Skryf die tabel oor en vul die geskatte en die gemete lengtes en afstande in die tabel in.



Voorwerp	Geskatte lengte	Gemete lengte
Die lengte van die rooi draadjie		
Die lengte van die pers draadjie		
Die afstand rondom die geel skyf		
Die afstand rondom die groen voorwerp		



5. Vou 'n vel papier 'n paar keer en gebruik die reguit rand om lyne met jou potlood te trek wat jy dink ongeveer die volgende lengtes is: 2 cm; 8 cm; 120 mm; 15 cm.

Meet elke lyn met 'n liniaal om te kyk hoe goed jou skattings was.

---

6. Skat hoe lank die volgende is en skryf jou skattings onder mekaar neer:

- (a) die hoogte van jou skoolbank of tafel
- (b) die breedte van die klaskamerdeur
- (c) die breedte van die klaskamer
- (d) die dikte van jou uitveër
- (e) die lengte van een klaskamermuur
- (f) die dikte van jou potlood
- (g) die lengte van jou voet

Skatting gee nie vir jou die werklike lengte, breedte, hoogte of dikte van 'n voorwerp nie, maar dit help jou om 'n idee te kry van die grootte van die afmetings en die eenhede waarin hulle gemeet word.

7. Jy het die volgende meetinstrumente beskikbaar:

'n liniaal, 'n maatband of meterstok, 'n bouersmaatband van langer as 5 m en 'n klikwiel.

Watter van die meetinstrumente sal jy gebruik om die volgende te meet?

- (a) die hoogte van die klaskamermuur
- (b) die afstand om die skool se speelgrond
- (c) die lengte van 'n gordyn
- (d) die lengte van die materiaal vir 'n rok
- (e) die lengte van jou potlood
- (f) die dikte van hierdie handboek

8. Meet nou die voorwerpe en afstande in vraag 6.

- (a) Skryf die gemete lengtes langs die geskatte lengtes.
- (b) Hoe naby was jou skattings aan die werklike metings? Bespreek dit met 'n klasmaat.

- 
9. Skat die volgende en skryf jou skattings neer. Doen dan die metings en skryf die metings langs die skattings neer.
- (a) die hoogte van jou stoel
  - (b) die breedte van hierdie handboek
  - (c) die afstand vanaf jou elmboog tot by die punt van jou middelvinger
  - (d) die breedte van jou duimnael
10. (a) Weet jy hoe ver 'n kilometer is? Gaan na 'n veilige, bekende plek en meet 'n afstand van 1 km met 'n klikwiel.
- (b) Skat die afstand wat jy van die skool af woon.

### 4.3 Herlei eenhede

As ons 'n afmeting in 'n ander eenheid wil skryf, sê ons dat ons die eenheid na 'n ander eenheid **herlei**. Ons meetstelsel is 'n desimale stelsel. Dit maak dit maklik om tussen eenhede te herlei omdat elke eenheid 10, 100 of 1 000 keer groter of kleiner as 'n ander eenheid in die meetstelsel is. Kyk weer na die tabel op bladsy 143.

$$\begin{array}{ll} \mathbf{1\ m = 1\ 000\ mm} & \mathbf{1\ km = 1\ 000\ m} \\ \mathbf{1\ cm = 10\ mm} & \mathbf{1\ m = 100\ cm} \end{array}$$

1. (a) Hoe herlei jy sentimeter na meter?  
(b) Hoe herlei jy millimeter na sentimeter?  
(c) Hoe herlei jy millimeter na meter?  
(d) Hoeveel sentimeter is daar in 5 m?  
(e) Hoeveel millimeter is daar in 6 cm?  
(f) Hoeveel millimeter is daar in 9 m?
2. Voltooi die volgende deur die lengtes in die gevraagde eenhede te skryf.
- (a)  $10\ \text{cm} = \underline{\hspace{2cm}}\ \text{mm}$
  - (b)  $300\ \text{mm} = \underline{\hspace{2cm}}\ \text{cm}$
  - (c)  $100\ \text{cm} = \underline{\hspace{2cm}}\ \text{mm}$
  - (d)  $20\ \text{mm} = \underline{\hspace{2cm}}\ \text{cm}$
  - (e)  $180\ \text{cm} = \underline{\hspace{2cm}}\ \text{mm}$
  - (f)  $600\ \text{mm} = \underline{\hspace{2cm}}\ \text{cm}$

3. Skryf die tabel oor en voltooi dit.

<b>mm</b>	20		30		90		100		130	540		
<b>cm</b>		5		18		4		100			43	430

4. Voltooi deur die lengte in die gevraagde eenheid te skryf.

- (a) 480 cm = \_\_\_\_\_ m                      (b) 560 mm = \_\_\_\_\_ cm  
 (c) 30 m = \_\_\_\_\_ cm                      (d) 20 m = \_\_\_\_\_ mm  
 (e) 300 mm = \_\_\_\_\_ cm                      (f) 750 mm = \_\_\_\_\_ m

5. Skryf die tabelle oor en voltooi hulle.

(a)

<b>mm</b>	4 000			2 000		1 000
<b>cm</b>	400	800				
<b>m</b>	4		6		9	

(b)

<b>mm</b>			5 000			75 000
<b>cm</b>		300		600		
<b>m</b>	12				9	

6. Voltooi:

- (a) 1 km = \_\_\_\_\_ m                      (b) 1 000 m = \_\_\_\_\_ km  
 (c) 20 km = \_\_\_\_\_ m                      (d) 3 500 m = \_\_\_\_\_ km  
 (e) 450 km = \_\_\_\_\_ m                      (f) 300 m = \_\_\_\_\_ km

Jy weet 1 000 m = 1 km.

Jy kan 1 500 m as 1 km + 500 m of as  $1\frac{1}{2}$  km skryf.

Ander maniere om dit te skryf is 1,500 km en 1,5 km. Die 1 sê aan jou dat jy een volle kilometer het en die 0,5 of 0,500 sê aan jou dat jy nog 'n  $\frac{1}{2}$  km het.

7. Skryf die tabel oor en voltooi dit.

<b>m</b>	2 000	8 500			28 000		176 000		5 500
<b>km</b>			18	134		$\frac{1}{2}$		4,5	

8. Skryf die volgende afstande as kilometer en meter.  
 Voorbeeld: 2 345 m = 2 km en 345 m
- (a) 5 892 m                      (b) 17 056 m                      (c) 8 331 m  
 (d) 23 451 m                      (e) 2 003 m                      (f) 100 400 cm
9. (a) Ons weet 1 m = 100 cm. Skryf 50 cm in meter.  
 (b) Wat is die helfte van 50 cm? Gee jou antwoord in meter.  
 (c) Wat is die helfte van 50 cm? Gee jou antwoord in sentimeter.
10. Skryf die volgende in sentimeter.
- (a)  $1\frac{1}{4}$  m                      (b)  $2\frac{1}{2}$  m                      (c)  $1\frac{3}{4}$  m
11. Ons kan 6 257 mm as 6 m en 25 cm en 7 mm skryf. Skryf nou die volgende as m, cm en mm.
- (a) 7 035 m                      (b) 8 004 mm                      (c)  $308\frac{1}{4}$  cm  
 (d) 10 400 mm                      (e) 3 671 cm                      (f)  $4\frac{1}{4}$  km
12. Is dit moontlik om lengtes bymekaar te tel wat in verskillende eenhede uitgedruk is? Verduidelik jou antwoord.
13. Tel die volgende afstande of lengtes bymekaar.
- (a) 15 km + 67 894 m                      (b) 9 555 m +  $9\frac{1}{2}$  km  
 (c) 674 m + 538 cm                      (d) 304 cm + 567 mm  
 (e) 70 025 cm + 88 040 mm                      (f) 73 257 m +  $7\frac{1}{2}$  km
14. Trek nou in elke item in vraag 13 die kortste lengte (of afstand) van die langste een af.
15. Skryf die volgende lengtes in dalende orde (van die langste tot die kortste) en skryf by elke vraag neer hoe jy die volgorde bepaal het.
- (a) 643 cm;  $12\frac{1}{2}$  m; 870 mm;  $\frac{3}{4}$  m  
 (b) 1,5 km; 1 230 m; 21 877 cm  
 (c) 556 cm;  $1\frac{1}{2}$  km; 861 490 cm; 91 499 mm; 521 027 m; 0,5 km  
 (d) 20 000 m; 25 km; 150 000 cm

## 4.4 Afronding met meeteenhede

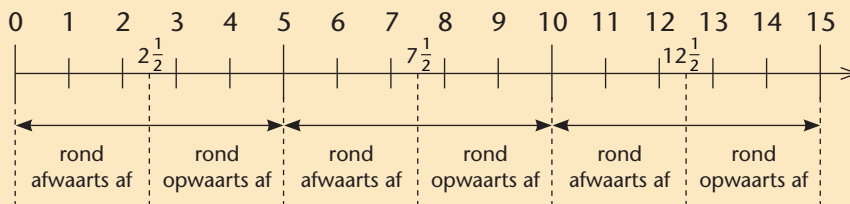
As 'n lengte in 'n kleiner eenheid gegee word, rond ons dit dikwels af na 'n groter eenheid.

Om tot die naaste 100 cm af te rond, is dieselfde as om tot die naaste meter af te rond. Om tot die naaste 10 mm af te rond, is dieselfde as om tot die naaste sentimeter af te rond. Om tot die naaste 1 000 m af te rond, is dieselfde as om tot die naaste kilometer af te rond.

46 mm afgerond tot die naaste sentimeter is 5 cm. Dit is so omdat daar 10 mm in 1 cm is, en 46 mm nader aan 50 mm is as aan 40 mm.

2 592 m afgerond tot die naaste kilometer is 3 km. Daar is 1 000 m in 1 km, en 2 592 m is nader aan 3 000 m as aan 2 000 m.

Ons kan ook na ander getalle afrond, byvoorbeeld na die getal 5. Die getal 5 en sy veelvoude word dan jou grondtal:



Afgerond tot die naaste 5:

8 word 10

84 word 85

6 word 5

999 word 1 000

1 844 word 1 845

2 708 word 2 710

22 word 20

87 word 85

7 word 5

997 word 995

2 702 word 2 700

2 073 word 2 075

- 
1. Rond die volgende lengtes af soos gevra.
- (a) 16 cm tot die naaste 10 cm
  - (b) 983 mm tot die naaste cm
  - (c) 7 665 km tot die naaste 100 km
  - (d) 2 519 cm tot die naaste m
  - (e) 1 500 m tot die naaste km
  - (f) 28 mm tot die naaste cm
  - (g) 9 km tot die naaste 10 km
  - (h) 999 cm tot die naaste m
  - (i) 5 569 cm tot die naaste m
  - (j) 2 099 mm tot die naaste m
2. Rond af tot die naaste 5 van die gegewe eenheid.
- (a) 16 km
  - (b) 44 cm
  - (c) 57 cm
  - (d) 302 km
  - (e) 25 mm
  - (f) 89 cm
  - (g) 599 mm
  - (h) 14 m
  - (i) 509 m
  - (j) 19 km
3. (a) Die afstand tussen Kaapstad en Durban word as 1 753 km aangedui. Rond dit af tot die naaste 10 km.
- (b) Die afstand tussen Kaapstad en Oos-Londen word as 1 079 km aangedui. Rond dit af tot die naaste 100 km.
- (c) Die afstand vanaf die aarde na die maan is nie oral dieselfde nie. Dit is as gevolg van die vorm van die aarde se baan om die son. Die kortste afstand word as 363 104 km gegee en die langste afstand as 405 696 km. Rond albei hierdie afstande af tot die naaste 100 km.

## 4.5 Probleemoplossing

1. Navorsers het 'n nekband met 'n sensor om 'n luiperd se nek gesit om uit te vind hoe groot sy jaggebied is. In die eerste week het die luiperd 'n afstand van 42 km en 499 m afgelê. In die tweede week was die afstand 59 km en 504 m, en in die derde week 82 km.

- Hoe ver het die luiperd in die drie weke geloop? Gee jou antwoord in km en m.
- Wat is die verskil tussen die langste en die kortste afstand wat die luiperd geloop het?
- Rond al die afstande tot die naaste kilometer af en tel hulle bymekaar. Wat is die verskil tussen hierdie antwoord en die een wat jy in (a) gekry het?
- As die luiperd altesaam 931 km in 14 dae geloop het, hoeveel kilometer loop hy gemiddeld per dag? Gee jou antwoord in km en m.



2. Die diere hou 'n outhoukpetisie om te sien wie die langste afstand in een uur kan aflê. Slak neem ook deel. Hy seil 746 cm. Mossie (hy mag nie vlieg nie) het die kortste beentjies en sy afstand is vyf keer verder as Slak s'n. Hoender verdubbel Mossie se afstand en die Skotse terriër se afstand is 36 keer verder as Slak s'n.

- Skryf die afstand wat elke dier afgelê het eers in cm, en dan in m en cm.
- Rangskik die afstande in stygende orde (van die kortste tot die langste).
- Skryf Slak se afstand in mm.
- Watter afstand sal Slak in drie weke aflê as hy elke dag een uur lank seil?
- Watter afstand het Slak en al die diere saam in een uur afgelê? Gee jou antwoord in cm, en dan in m en cm.



- 
- (f) Rond die afstand wat elke dier in een uur afgelê het tot die naaste 5 cm af.
- (g) Hoe ver moet Mossie hardloop as hy Slak se afstand wil verdubbel?
3. Vir elke 1 500 m wat mev. Kat hardloop, hardloop mnr. Hond 2 000 m.
- (a) Hoe ver hardloop mnr. Hond as mev. Kat 4 500 m hardloop?
- (b) Hoe ver hardloop mev. Kat as mnr. Hond 10 km hardloop?
4. Adam wil 'n elektriese heining met 5 drade om sy erf span. Hy het 5 lengtes draad van 120 m elk nodig. Hy besluit om die lengte van die draad tot die naaste 100 af te rond om dit makliker te maak om uit te werk hoeveel draad hy nodig het.
- (a) Hoeveel meter draad het hy nodig as hy die lengte só uitwerk?
- (b) Hoeveel meter is dit te veel of te min?
5. Nandi plant groente in haar groentetuin. Elke ry is 3 m lank. Daar is 'n hele aantal rye.
- (a) Teken twee rye van 12 cm elk en verdeel elke ry in 3 gelyke dele. Elke deel stel 1 m voor.
- (b) Nandi plant tamaties 50 cm uitmekaar in die eerste ry. Maak merkies op jou skets om te wys waar die tamatieplantjies geplant moet word. Hoeveel plantjies kan sy in hierdie ry plant?
- (c) In die volgende ry plant sy mielies 30 cm uitmekaar. Maak merkies op jou skets om aan te dui waar die mieliepitte geplant moet word. Hoeveel pitte sal sy in hierdie ry plant?
- (d) Sy plant nog rye tamaties, ook 50 cm uitmekaar. As sy 28 tamatieplantjies plant, hoeveel rye tamaties sal sy hê?
- (e) Vir elke 7 tamatieplantjies wat sy plant, plant sy 11 mieliepitte. Hoeveel mieliepitte moet sy plant as sy 56 tamatieplantjies plant?
- (f) Hoeveel tamatieplantjies het sy nodig as sy 110 mieliepitte plant?

---

(g) In een ry plant sy net 3 tamatieplantjies. Watter breukdeel van die 3 m lange ry is nog oop?

(h) Watter breukdeel van die ry het sy beplant as sy 5 tamatieplantjies geplant het?

6. Vul die regte bewerkingsteken (+ of -) en ontbrekende lengte in om die gegewe lengte te kry.

Byvoorbeeld:  $26 \text{ m} \oplus 24 \text{ m} = 50 \text{ m}$

(a)  $37 \text{ mm} \square \text{ \_\_\_\_\_\_} = 70 \text{ mm}$       (b)  $87 \text{ cm} \square \text{ \_\_\_\_\_\_} = 1 \text{ m}$

(c)  $155 \text{ m} \square \text{ \_\_\_\_\_\_} = 120 \text{ m}$       (d)  $880 \text{ mm} \square \text{ \_\_\_\_\_\_} = 90 \text{ cm}$

(e)  $7\,500 \text{ m} \square \text{ \_\_\_\_\_\_} = 8 \text{ km}$       (f)  $6\,402 \text{ m} \square \text{ \_\_\_\_\_\_} = 10 \text{ km}$

(g)  $11\frac{1}{2} \text{ km} \square \text{ \_\_\_\_\_\_} = 9\,000 \text{ m}$       (h)  $1\,554 \text{ cm} \square \text{ \_\_\_\_\_\_} = 16 \text{ m}$

## 5.1 Verfris jou geheue

1. Vir watter van die onderstaande ken jy die antwoord? Skryf die vrae waarvoor jy *nie* vinnig die antwoord ken nie, in jou skryfboek. Jy kan dan later aan hulle werk.

$30 \times 8$	$30 \times 10$	$30 \times 2$	$30 \times 5$	
$70 \times 7$	$70 \times 8$	$70 \times 10$	$70 \times 2$	
$80 \times 6$	$80 \times 7$	$80 \times 8$	$80 \times 10$	
$50 \times 4$	$50 \times 6$	$50 \times 7$	$50 \times 8$	
$20 \times 9$	$20 \times 4$	$20 \times 6$	$20 \times 7$	
$90 \times 3$	$90 \times 9$	$90 \times 4$	$90 \times 6$	
$60 \times 5$	$60 \times 3$	$60 \times 9$	$60 \times 4$	
$40 \times 2$	$40 \times 5$	$40 \times 3$	$40 \times 9$	
$10 \times 10$	$10 \times 2$	$10 \times 5$	$10 \times 3$	
$30 \times 3$	$30 \times 9$	$30 \times 4$	$30 \times 6$	$30 \times 7$
$70 \times 5$	$70 \times 3$	$70 \times 9$	$70 \times 4$	$70 \times 6$
$80 \times 2$	$80 \times 5$	$80 \times 3$	$80 \times 9$	$80 \times 4$
$50 \times 10$	$50 \times 2$	$50 \times 5$	$50 \times 3$	$50 \times 9$
$20 \times 8$	$20 \times 10$	$20 \times 2$	$20 \times 5$	$20 \times 3$
$90 \times 7$	$90 \times 8$	$90 \times 10$	$90 \times 2$	$90 \times 5$
$60 \times 6$	$60 \times 7$	$60 \times 8$	$60 \times 10$	$60 \times 2$
$40 \times 4$	$40 \times 6$	$40 \times 7$	$40 \times 8$	$40 \times 10$
$10 \times 9$	$10 \times 4$	$10 \times 6$	$10 \times 7$	$10 \times 8$

Jeminah weet nie dadelik hoeveel  $60 \times 7$  is nie.

Sy vra haarself af: “Ken ek ’n ander vermenigvuldigingsfeit vir 60?”

Sy kan net onthou dat  $2 \times 60 = 120$ .

Nou dink sy: “As  $2 \times 60 = 120$ ,  
dan is  $4 \times 60$  mos 120 verdubbel... en dit is 240.

En  $6 \times 60 = 4 \times 60 + 2 \times 60 = 240 + 120 = 360$ .

Dus,  $7 \times 60$  is een 60 meer as 360, en dit is 420.”

2. (a) Kies een van die vrae wat jy nie vinnig kon beantwoord nie toe jy vraag 1 gedoen het. Probeer dit uitwerk. Jy kan enige manier gebruik.
- (b) Doen nou dieselfde met enige ander vraag en hou so aan totdat jy al die vrae beantwoord het.
3. Skryf die volgende tabel oor en vul die antwoorde in wat jy *nie* geken het nie toe jy vraag 1 gedoen het.

$\times$	2	4	8	3	6	5	10	9	7
10									
50									
90									
80									
40									
20									
30									
60									
70									

## 5.2 Werk met honderde

1. Hoeveel is elk van die volgende?

(a)  $4 \times 6$

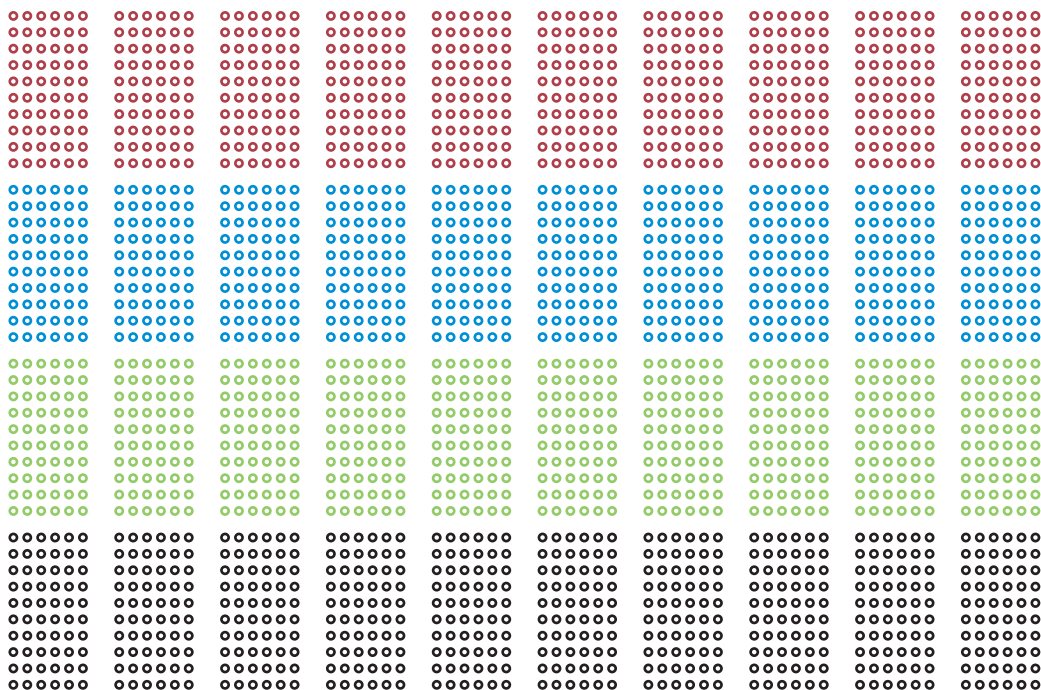
(b)  $4 \times 60$

Mlungisi sê as hy na sy antwoorde vir vraag 1 kyk, kan hy sien dat hy net nog 'n 0 na 240 moet skryf om die antwoord vir  $4 \times 600$  te kry.

Mlungisi dink dus  $4 \times 600 = 2\ 400$ .

2. Verdubbel 600 en verdubbel dit nog 'n keer om te sien of Mlungisi reg is.

3. Hoeveel krale word hier onder gewys?



4. (a) Hoeveel krale van elke kleur is daar?

(b) Hoeveel groepe van 60 krale is daar?

5. Is daar  $4 \times 600$  krale of  $40 \times 60$  krale?

6. Hoeveel krale sal daar op 10 sulke bladsye wees?

7. (a) Hoeveel mense is daar in tien groepe van 10 mense elk?  
 (b) Hoeveel mense is daar in tien groepe van 100 mense elk?  
 (c) Hoeveel mense is daar in tien groepe van 1 000 mense elk?  
 (d) Hoeveel mense is daar in tien groepe van 30 mense elk?  
 (e) Hoeveel mense is daar in tien groepe van 70 mense elk?  
 (f) Hoeveel mense is daar in tien groepe van 700 mense elk?
8. Is die volgende bewerings waar of onwaar?  
 (a) Tien honderde is eenduisend.  
 (b) Honderd tiene is tienduisend.  
 (c) Honderd honderde is tienduisend.  
 (d) Honderd tiene is eenduisend.  
 (e) Tweehonderd vyfs is eenduisend.  
 (f) Tweehonderd vyftigs is tienduisend.

Kyk nou hierna:

$$367 = 300 + 60 + 7$$

$$10 \times 367 = 10 \times 300 + 10 \times 60 + 10 \times 7$$

$$= 3\,000 + 600 + 70$$

Wanneer ons 367 met 10 vermenigvuldig, sien ons die 300 word 3 000, die 60 word 600 en die 7 word 70.

9. Onderzoek wat met die 500, die 80 en die 3 in 583 gebeur as 583 met 100 vermenigvuldig word.
10. Hoeveel is elk van die volgende?
- |                 |                 |                 |
|-----------------|-----------------|-----------------|
| $100 \times 6$  | $100 \times 60$ | $200 \times 60$ |
| $400 \times 60$ | $60 \times 300$ | $30 \times 600$ |
| $50 \times 700$ | $400 \times 80$ | $900 \times 4$  |
| $40 \times 900$ | $70 \times 900$ | $8 \times 700$  |
| $600 \times 70$ | $30 \times 900$ | $700 \times 40$ |

## 5.3 Vermenigvuldig 3-syfergetalle met 1-syfergetalle

$347 \times 8$  kan só bereken word:

$$347 = 300 + 40 + 7$$

$$\begin{aligned} \text{Dus, } 347 \times 8 &= 300 \times 8 + 40 \times 8 + 7 \times 8 \\ &= 2\,400 + 320 + 56 \\ &= 2\,000 + 400 + 300 + 20 + 50 + 6 \\ &= 2\,776 \end{aligned}$$

- Bereken:
  - $563 \times 7$
  - $6 \times 378$
  - $362 \times 9$
  - $8 \times 623$
  - $6 \times 407$
  - $785 \times 6$
  - $9 \times 284$
  - $7 \times 493$
  - $587 \times 8$
  - $698 \times 4$
  - $478 \times 7$
  - $908 \times 8$
- Een hotel het 238 kamers. Hoeveel kamers is daar in 7 sulke hotelle?
- Agt gaste sit aan een tafel by 'n groot huweliksonthaal. Hoeveel gaste is by die onthaal as 156 tafels heeltemal beset is?
- By 'n veldwedloop moet daar minstens 9 sakkies water vir elke atleet wees. Hoeveel sakkies water moet daar wees as daar 577 atlete is?
- Jane moet 4 keer op 'n dag vir 8 twee week oue bababokkies 375 ml melk elk gee. Hoeveel melk het sy elke dag nodig? Gee jou antwoord in liter.
- Vier sokkerballe kos R556. Hoeveel sal 9 balle kos?
- 'n Sakkie uie weeg 875 g. Bereken die totale massa van 8 sakkies uie. Gee jou antwoord in kilogram.

## 5.4 Vermenigvuldig 3-syfergetalle met 2-syfergetalle

$347 \times 84$  kan só bereken word:

$$347 = 300 + 40 + 7$$

Dus,  $347 \times 84 = 300 \times 84 + 40 \times 84 + 7 \times 84$

$$= 300 \times 80 + 40 \times 80 + 7 \times 80 + 300 \times 4 + 40 \times 4 + 7 \times 4$$

Elkeen van die drie dele moet afsonderlik bereken word.

1. Bereken elkeen van die dele van  $347 \times 84$  hier bo en vind dan uit hoeveel  $347 \times 84$  is.
2. Bereken  $347 \times 84$  op 'n ander manier deur eers 84 af te breek in 80 en 4.
3. Bereken:

(a) $384 \times 76$	(b) $64 \times 328$
(c) $374 \times 42$	(d) $419 \times 56$
(e) $83 \times 387$	(f) $276 \times 77$
(g) $658 \times 69$	(h) $709 \times 26$
(i) $52 \times 354$	(j) $542 \times 63$
(k) $288 \times 58$	(l) $46 \times 496$
4. Kyk of jy jou antwoord vir vraag 3(i) kan gebruik om die massa van 177 sakke riviersand te bereken as die massa van een sak 52 kg is.
5. Kaartjies vir 'n konsert word verkoop teen R32 vir skoolkinders en R48 vir volwassenes. Hoeveel geld word by die deur ingesamel as 215 kinders en 467 volwassenes die konsert bywoon?
6. Vier-en-twintig skole ontvang elk 'n groot boks met 254 gloeilampe. Hoeveel gloeilampe is dit altesaam?
7. (a) Op 'n arbeiplaas is daar 546 arbeiplantjies in elke bedding. Hoeveel plantjies is daar altesaam in 34 arbeibeddings?  
(b) Op die plaas word ook arbeikonfyt gekook en in flessies verpak. Vir versending word 48 flessies in 'n boks gepak. Hoeveel flessies is daar in 465 bokse?



8. 'n Houer met 3 tennisballe kos R39. Die tennisafrigter wil minstens 12 nuwe balle vir elke wedstryd hê. Daar gaan hierdie seisoen 48 wedstryde gespeel word.

- (a) Hoeveel tennisballe het die afrigter hierdie seisoen nodig?
- (b) Hoeveel geld gaan hy nodig hê om die balle te koop?

### 5.5 Koers

Salmon en Rashid speel trom in 'n orkes.

Salmon speel op 'n groot trom en Rashid speel op 'n kleiner trom.

Vir 'n sekere item wat meer as vier minute duur, moet Salmon die groot trom elke 10 sekondes slaan.

Rashid moet stadig begin maar vinniger en vinniger speel tydens die item.



1. Hoeveel keer moet Salmon die trom in 3 minute slaan wanneer hierdie item opgevoer word?

Hierdie tabel wys hoeveel slae elke speler gedurende elke minuut in hierdie item slaan.

	Eerste minuut	Tweede minuut	Derde minuut	Vierde minuut
Salmon				
Rashid				

2. Skryf hierdie tabel oor. Tel die kolletjies in elke sel van die tabel op bladsy 163 en skryf die getalle in jou tabel.

	Eerste minuut	Tweede minuut	Derde minuut	Vierde minuut
Salmon				
Rashid				

Salmon speel sy trom gedurende die hele item teen 'n koers van 6 slae per minuut.

Ons kan sê dat Salmon vir 4 minute teen 'n **konstante koers** van 6 slae **per** minuut speel.

As ons sê dat iets **konstant** is, bedoel ons dat dit dieselfde bly. Dit verander nie.

3. Het Rashid ook gedurende die 4 minute teen 'n *konstante* koers gespeel?
4. (a) In 'n ander item het Rashid 5 minute lank teen 'n konstante koers van 8 slae per minuut gespeel. Hoeveel keer het hy altesaam die trom geslaan?
- (b) In hierdie item speel Salmon ook teen 'n konstante koers, maar hy speel net vir 3 minute. In dié tyd slaan hy die trom 36 keer. Teen watter koers speel Salmon?
- (c) Daar is 'n derde tromspeler in hierdie item. Maria speel teen 'n konstante koers van 8 slae per minuut en sy slaan haar trom altesaam 32 keer. Hoeveel minute speel sy?
- (d) As Salmon aanhou om so vinnig te speel soos in vraag (b), hoeveel keer sal hy die trom in 5 minute slaan?
5. Eric, Sally en Katie werk op 'n tamatieplaas.
- (a) Eric pluk tamaties teen 'n amper konstante koers van 74 tamaties per uur. Ongeveer hoeveel tamaties sal hy in 3 uur pluk?
- (b) Sally pluk ook teen 'n amper konstante koers. Sy pluk 240 tamaties in 3 uur. Hoeveel tamaties sal sy in 5 uur pluk?

- (c) Katie pluk tamaties teen 'n koers van sowat 46 tamaties per uur. Op 'n sekere dag pluk sy 276 tamaties in totaal. Hoeveel uur het sy gewerk?

## 5.6 Verhouding

Salmon en Rashid oefen 'n nuwe item. Salmon moet die groot trom 6 keer per minuut met reëlmatige intervalle slaan. Rashid moet 30 slae per minuut op die klein trom slaan.

1. Tik 'n rukkie met jou vingers op jou bank, ongeveer so vinnig as wat Salmon op sy trom moet speel. Gebruik nou jou potlood om te tik en maak 'n merkie op 'n vel papier elke keer as jy tik. Jou onderwyser sal jou dit 4 minute lank laat doen.



2. Tik weer 'n rukkie op jou bank, ongeveer so vinnig as wat Rashid moet speel. Gebruik 'n ander stuk papier om merkies met 'n potlood te maak elke keer as jy tik. Jou onderwyser sal jou dit 4 minute lank laat doen.



Ons kan sê Salmon moet teen 'n **koers** van 6 slae **per** minuut speel.

3. Teen watter koers moet Rashid speel?
4. (a) Hoeveel keer moet Rashid die trom in 5 minute slaan?  
(b) Hoeveel keer moet Salmon die trom in 5 minute slaan?

Om vraag 4 te kon beantwoord, het jy die koers met die tydsduur vermenigvuldig.

5. (a) Hoeveel keer moet Rashid die klein trom slaan as Salmon die groot trom 18 keer slaan?
- (b) Hoeveel keer moet Salmon die groot trom slaan as Rashid die klein trom 120 keer slaan?
6. (a) Skryf hierdie tabel oor en skryf jou antwoorde vir vraag 5 daarin.

<b>Getal slae op die klein trom</b>								
<b>Getal slae op die groot trom</b>	6	12	18	24	30	36	42	48

- (b) Voltooi die tabel.
7. (a) Hoeveel keer moet die klein trom geslaan word vir elke 12 slae op die groot trom?
- (b) Hoeveel keer moet die klein trom geslaan word vir elke 30 slae op die groot trom?
- (c) Hoeveel keer moet die klein trom geslaan word vir elke 9 slae op die groot trom?
- (d) Hoeveel keer moet die klein trom geslaan word vir elke 1 slag op die groot trom?

Om die getal slae van die twee tromspelers te vergelyk, kan jy sê dat die **verhouding** van slae op die klein trom tot slae op die groot trom 30 tot 6 is. Ons kan ook sê die verhouding is 5 tot 1.

Die **verhouding** is 'n vergelyking tussen twee hoeveelhede.

8. Isak gee 12 treë elke minuut terwyl hy stap en Benjamin gee 20 treë.
- (a) Wat is die verhouding tussen die getal treë wat hulle in een minuut gee?
- (b) Hoeveel treë gee Benjamin wanneer Isak 6 treë gee?
- (c) Hoeveel treë gee Isak wanneer Benjamin 30 treë gee?

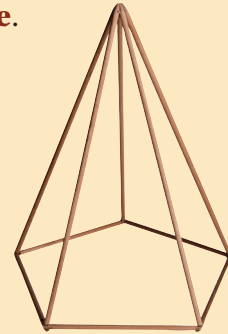
## 6.1 Plat en geboë oppervlakke op 3D voorwerpe

Verskillende soorte 3D voorwerpe het oppervlakke met verskillende vorms.

**Prismas** en **piramides** het net **plat oppervlakke**.

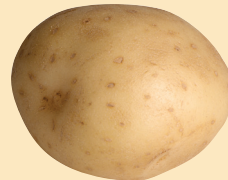


*Houtprismas*

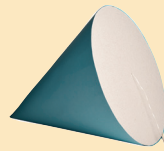
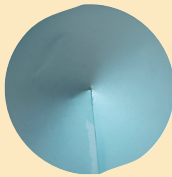


*'n Raam vir 'n piramide*

**Sfere** en eiovormige voorwerpe het slegs **geboë oppervlakke**.



**Silinders** en **keëls** het plat en geboë oppervlakke.



*'n Papierkeël uit verskillende posisies gesien*



*'n Blikkie boontjies is silindervormig.*

Plat oppervlakke van 3D voorwerpe word ook **vlakke** genoem.

1. Beskryf al die keëls, silinders en piramides wat jy in hierdie foto's kan sien.



2. Beskryf enige voorwerp met 'n geboë oppervlak in jou klaskamer.
3. Beskryf drie prismavormige voorwerpe in jou klaskamer.
4. Is jou klaskamer in die vorm van 'n prisma?

## 6.2 Maak silinders en keëls

1. Jy kan maklik 'n silinder uit 'n vel papier maak.



Doen dit.



'n Oop silinder soos hierdie kan ook 'n **buis** genoem word.

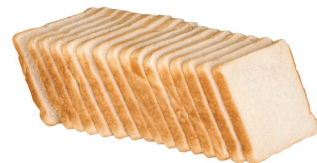
Jy kan kleeflint op twee of drie plekke plak om die silinder bymekaar te hou.

2. Die twee ente van jou silinder is oop.
  - (a) Maak 'n vryhandskets om die vorm van die twee ente te wys.
  - (b) Is die twee oop ente dieselfde?

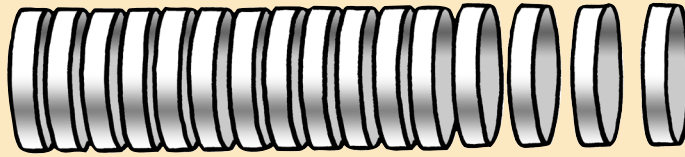
As jy die silinder vol klei maak, die oop ente toemaak en die klei laat droog word, sal jy 'n **soliede silinder** hê.

As jy 'n brood sny, kan jy al die snye amper dieselfde sny.

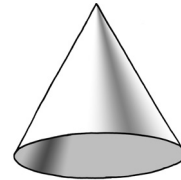
3. As jy 'n silinder sny soos jy 'n brood sal sny, watter vorm sal die silindersnye wees? Maak 'n skets daarvan.



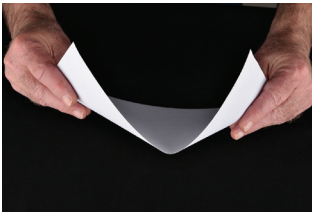
Jy kan aan 'n silinder dink as baie snye wat saamgepers is. Elkeen van die snye is ook 'n silinder. 'n Dun silinder, soos dié hier onder gewys, word ook 'n **ronde skyf** genoem.



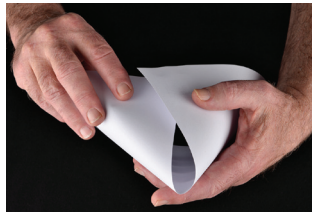
4. Jy kan ook 'n keël maak deur 'n vel papier skuins te rol. Kyk na die foto's hier onder en probeer om dieselfde te doen. Gebruik kleeflint om die keël bymekaar te hou.



1



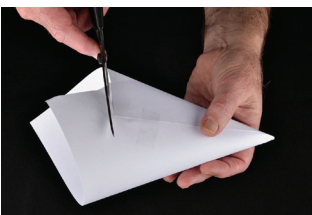
2



3



4



5



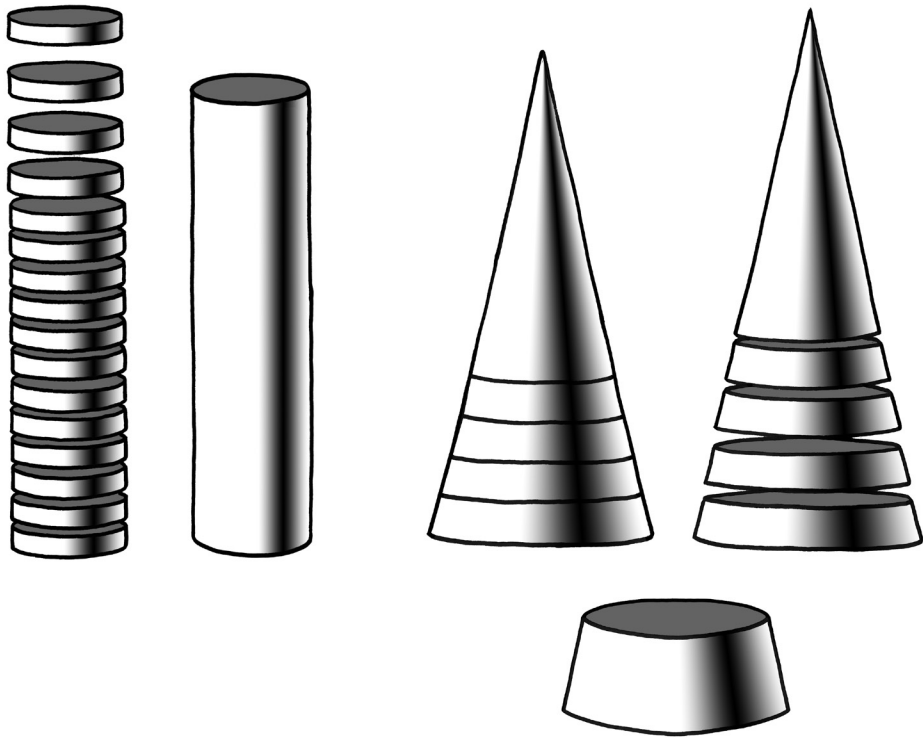
6



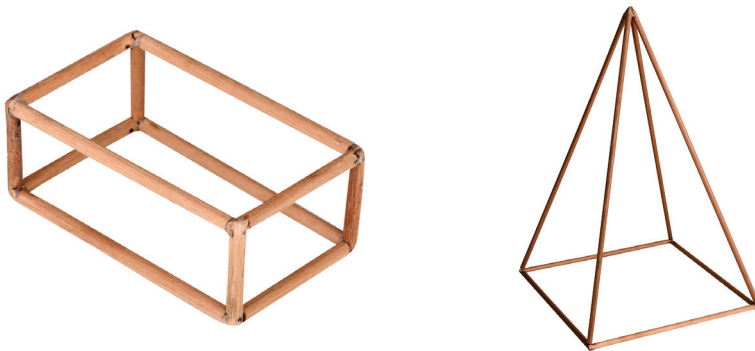
5. (a) Het 'n silinder 'n skerp punt soos 'n keël?  
 (b) Kan 'n keël in eenderse snye gesny word, soos wat 'n mens 'n silinder kan sny?  
 (c) Dink aan ander verskille tussen 'n keël en 'n silinder en beskryf hulle.



6. Kyk na die sketse hier onder. Kan jy nog 'n verskil tussen 'n silinder en 'n keël beskryf?



7. 'n Prisma en 'n piramide word hier onder gewys.



- (a) Hoe verskil prisma's en silinders van keëls en piramides?  
(b) Hoe verskil prisma's en piramides van keëls en silinders?

## 6.3 Maak prisma's en piramides

Die foto's wys hoe jy 'n vel papier kan vou om 'n prisma te maak.

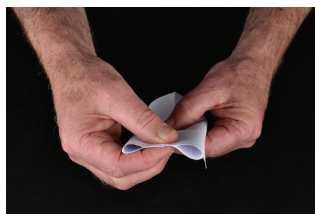
1



2



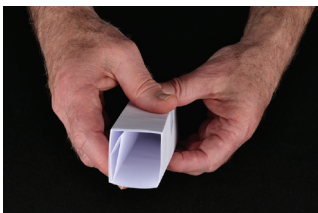
3



4



5



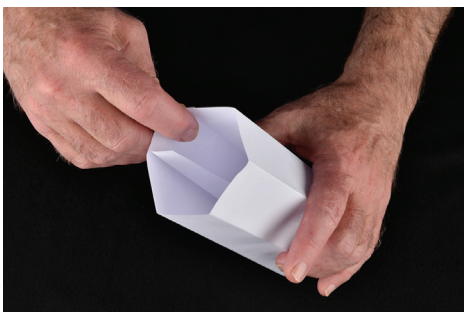
6



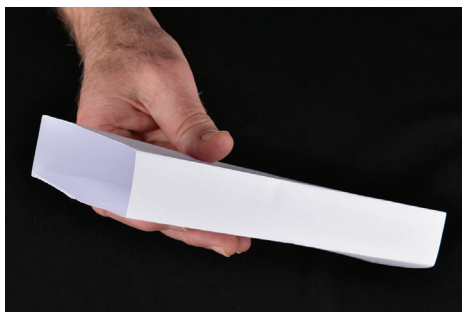
Foto 6 wys 'n **vierkantige prisma**. Albei ente is oop.

Foto 7 wys 'n **seshoekige prisma** en in Foto 8 kan jy 'n **reghoekige prisma** sien.

7

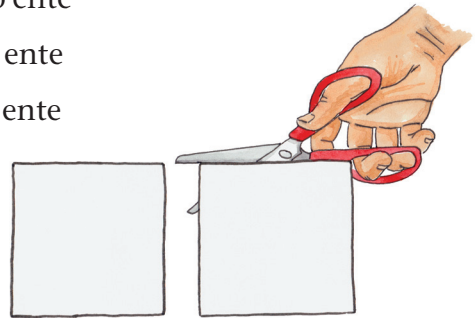


8



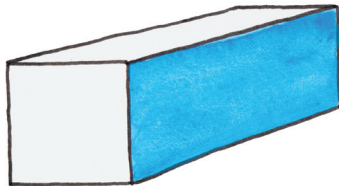
1. Maak die volgende:
  - (a) 'n driehoekige prisma met oop ente
  - (b) 'n vierkantige prisma met oop ente
  - (c) 'n vyfhoekige prisma met oop ente

Jy kan twee vierkantige stukke papier knip om die oop ente van jou vierkantige prisma toe te maak.



2. Maak vryhandsketse om die vorms te wys van die stukke wat die oop ente van die driehoekige en vyfhoekige prisma sal toemaak.

As jy 'n reghoekige stuk gekleurde papier het soos die een op regterhand, kan jy dit op jou vierkantige prisma plak om dit so te laat lyk:

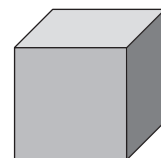


3. Hoeveel reghoekige en hoeveel vierkantige stukke gekleurde papier het jy nog nodig om al die buitenste dele van jou vierkantige prisma met gekleurde papier te bedek?

Elke buitenste deel van 'n prisma waarvoor jy 'n stuk gekleurde papier nodig het, word 'n **vlak** van die prisma genoem.

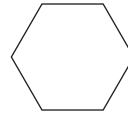
4. (a) Hoeveel vlakke het 'n driehoekige prisma?
- (b) Wat is die vorms van die vlakke en hoeveel vlakke van elke soort het 'n driehoekige prisma?

'n Prisma met ses vierkantige vlakke word 'n **kubus** genoem.



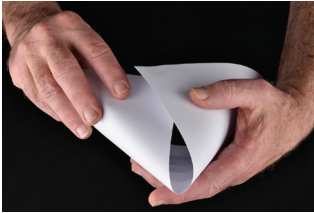
5. (a) Hoeveel vlakke het 'n vyfhoekige prisma?  
 (b) Wat is die vorms van die vlakke en hoeveel vlakke van elke soort het 'n vyfhoekige prisma?

'n Prisma met endstukke wat só lyk word 'n **seshoekige prisma** genoem.

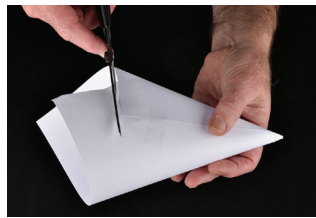


6. Wat is die vorms van die vlakke en hoeveel vlakke van elke soort het 'n seshoekige prisma?  
 7. Gaan soos op die foto's te werk om 'n vierkantige piramide te maak.

1



2



3



4



5

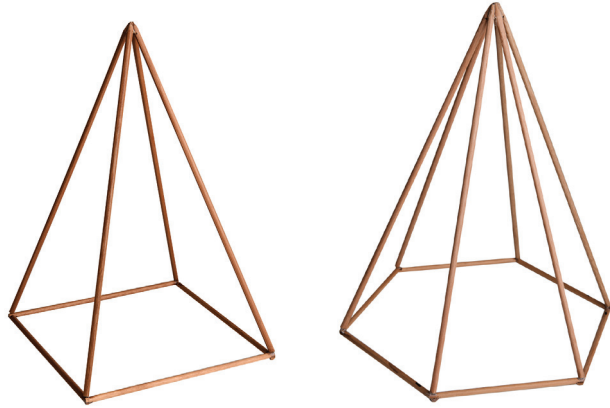


6



8. Maak vryhandsketse van die vorms van al die vlakke van jou vierkantige piramide.

Hierdie is voorbeelde van die raamwerk van 'n **vierkantige** piramide en 'n **seshoekige** piramide.



9. Die figure in elke ry stel die vlakke van 'n 3D voorwerp voor. Watter 3D voorwerp word telkens voorgestel?



## 7.1 Maak patrone



Hierdie is 'n Grootte 9 by 7-randpatroon. Dit beteken dat die patroon 9 blou driehoeke lank (hoog) en 7 blou driehoeke breed is.

1. Hoeveel blou driehoeke, hoeveel swart driehoeke en hoeveel driehoeke is daar altesaam in die patroon hier bo?  
Beskryf en bespreek jou metode.

Dit duur te lank om een vir een te tel!

Mary skryf eers haar **rekenplan** neer voor sy die berekening doen:

$$\text{Getal blou driehoeke} = 2 \times 9 + 2 \times 7 = 18 + 14 = 32$$

$$\text{Getal swart driehoeke} = 2 \times 8 + 2 \times 6 = 16 + 12 = 28$$

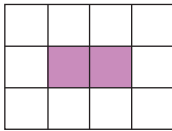
$$\text{Totale getal driehoeke} = 32 + 28 = 60$$

2. Bereken die getal blou, die getal swart en die totale getal driehoeke in die volgende randpatrone van verskillende groottes.
  - (a) 12 by 10
  - (b) 15 by 10
  - (c) 20 by 15

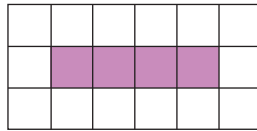


## 7.3 Brei patrone uit

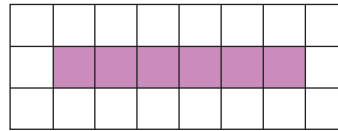
1. Pers teëls en wit teëls is gebruik om hierdie groeiende meetkundige patroon te vorm:



Grootte 1



Grootte 2



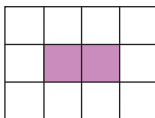
Grootte 3

- (a) Voltooi die tabel. Beskryf en bespreek jou metode.

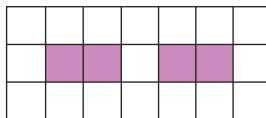
<b>Grootte</b>	1	2	3	4	5	6	30
<b>Getal pers teëls</b>	2	4	6				
<b>Getal wit teëls</b>	10						
<b>Totale getal teëls</b>	12						

- (b) Beskryf en bespreek *horisontale* en *vertikale* numeriese patrone vir die pers teëls, die wit teëls en die totale getal teëls in die tabel.

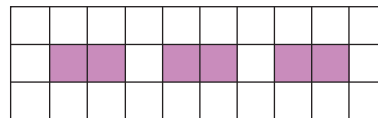
2. Beantwoord dieselfde vrae as in vraag 1 vir hierdie teëlpatroon.



Grootte 1

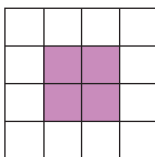


Grootte 2

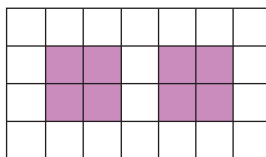


Grootte 3

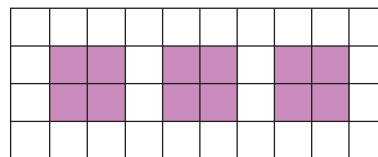
3. Beantwoord dieselfde vrae as in vraag 1 vir hierdie teëlpatroon.



Grootte 1



Grootte 2



Grootte 3

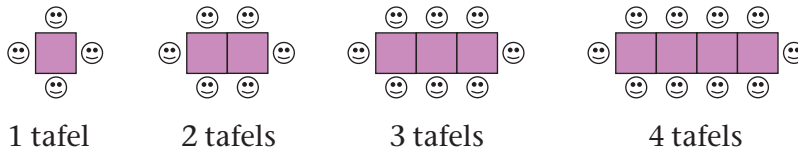


## 7.4 Gebruik patrone om probleme op te los

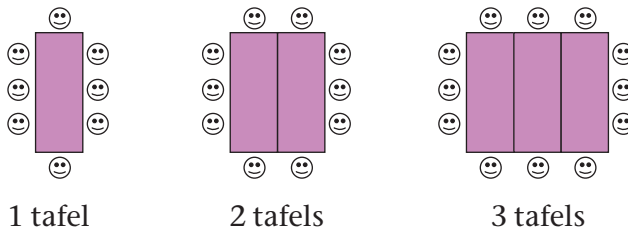
Anand beplan om baie vriende na sy verjaardagpartytjie te nooi. Hy moet dink waar hulle almal gaan sit.

Hy wil een lang tafel maak deur 'n aantal kleiner tafels teen mekaar te skuif. Die sketse hier onder wys verskillende planne om die mense om die tafels te laat sit. Anand wonder watter plan die beste gaan werk. Kan jy hom help om te besluit?

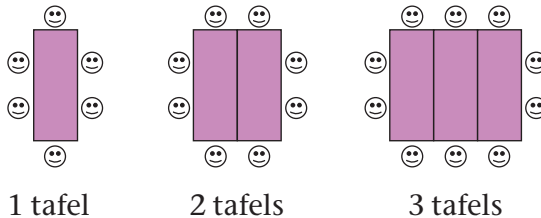
### Plan 1



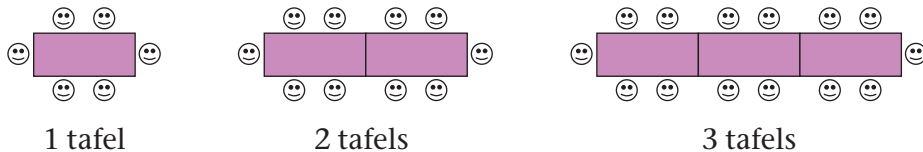
### Plan 2



### Plan 3

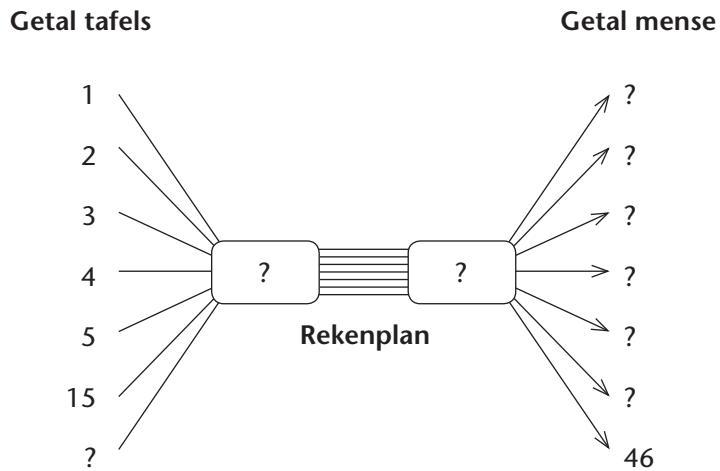


### Plan 4



1. Vir Plan 1:

- (a) Beskryf in woorde waar die stoele kom. (Byvoorbeeld: “Daar kan twee mense aan elke klein tafel sit, plus een persoon aan die kop en een aan die voet van die lang tafel.”)
- (b) Voltooi die vloediagram. (Jy moet die ontbrekende invoer- en uitvoergetalle en die rekenplan invul.)



- (c) Voltooi die tabel om die verband tussen die getal tafels en die getal mense te wys.

<b>Getal tafels</b>	1	2	3	4	5	15	
<b>Getal mense</b>							46

- Beantwoord dieselfde vrae vir Plan 2 as vir Plan 1.
- Beantwoord dieselfde vrae vir Plan 3 as vir Plan 1.
- Beantwoord dieselfde vrae vir Plan 4 as vir Plan 1.
- Watter plan sal die minste tafels nodig hê as daar 46 mense (insluitend Anand) by die partytjie gaan wees?

## 8.1 Teken simmetriese figure

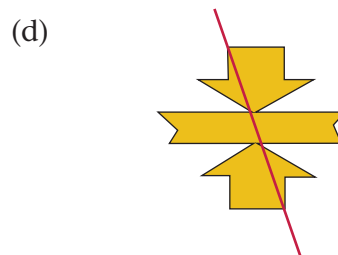
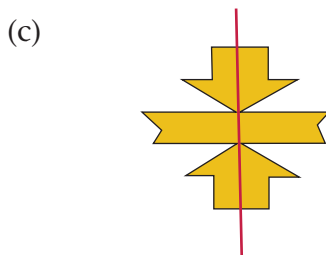
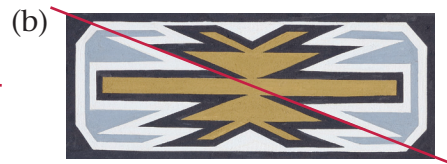
Ma Esther Mahlangu is wêreldwyd bekend vir haar Ndebele-kuns. Sy sê sy teken **simmetriese figure** soos volg: wat sy ook al aan die linkerkant teken, teken sy ook aan die regterkant.

1. Trek jou twee voorvingers gelyktydig oor die swart lyne in Ma Esther se simmetriese skildery hier onder. Begin in die middel bo en trek die lyne só na dat jy dieselfde bewegings na links en na regs maak.

As jy 'n diagram in die helfte kan vou sodat die twee dele presies opmekaar pas, word die voulyn die **simmetrielyn** of **simmetrie-as** genoem.



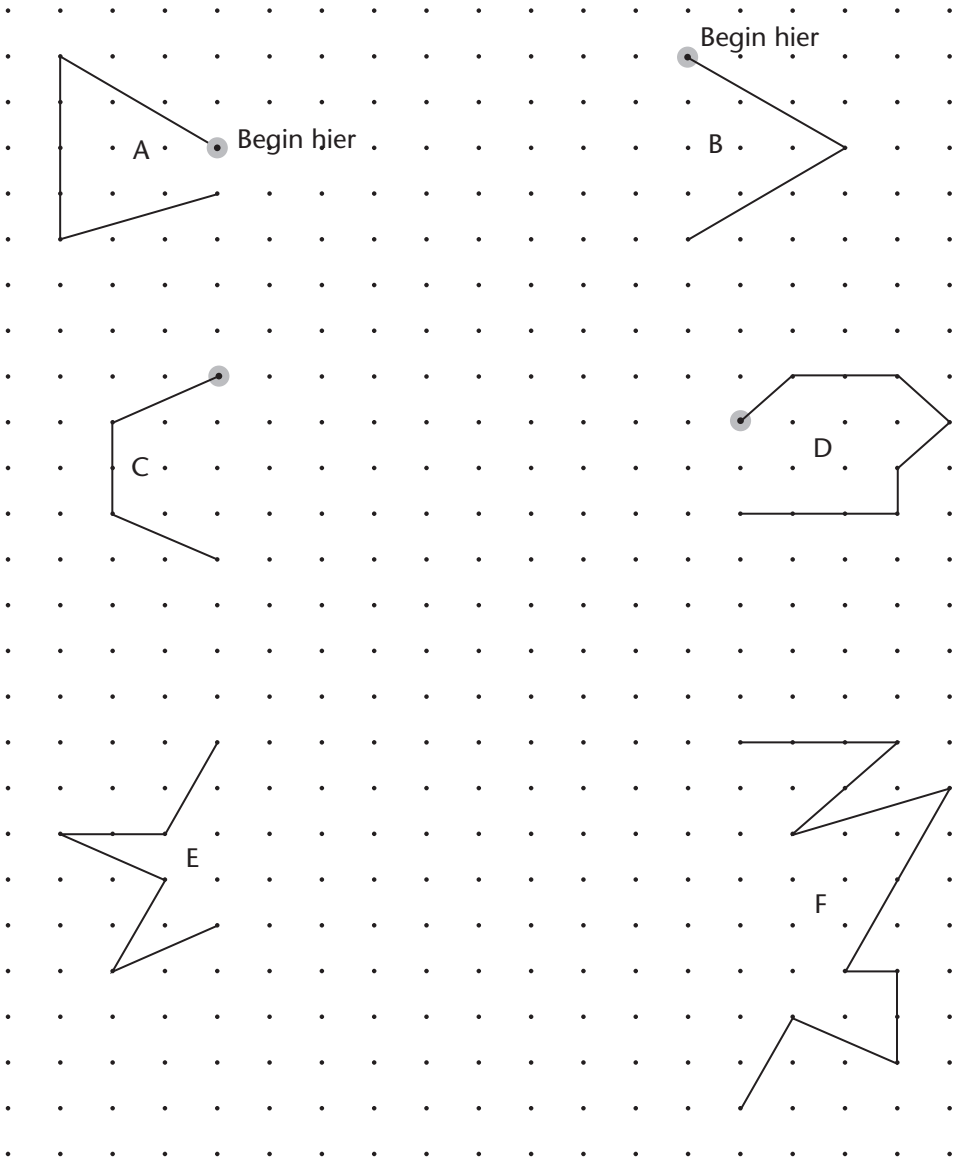
2. Watter figure wys 'n voulyn wat 'n simmetrielyn is?



3. Die figure wys wat een hand geteken het.

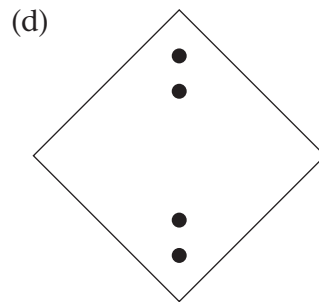
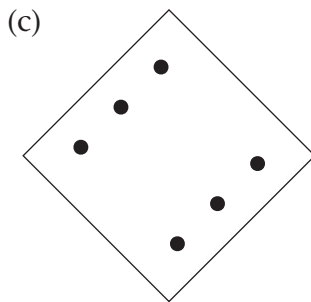
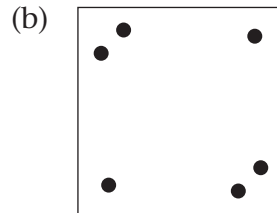
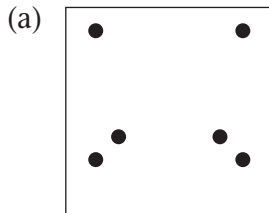
(a) Teken die figure op kolletjiespapier oor.

(b) Voltooi die figure om te wys wat die ander hand moet teken om 'n simmetriese figuur te kry.

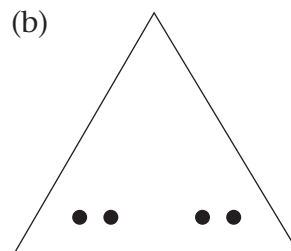
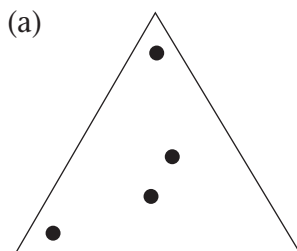


## 8.2 Bepaal die simmetrielyne

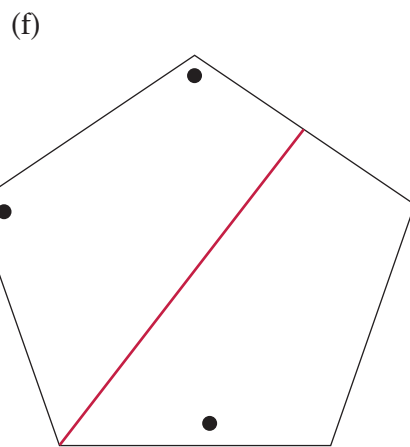
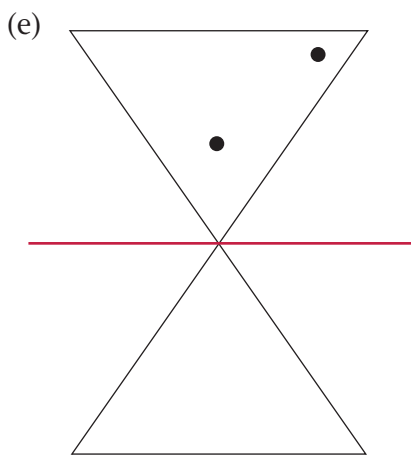
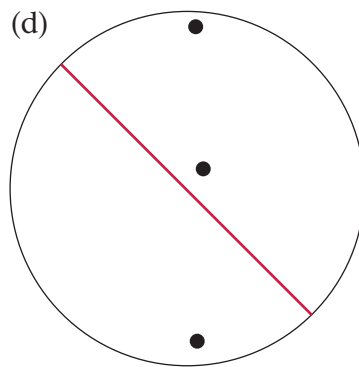
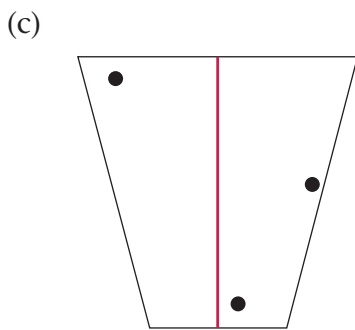
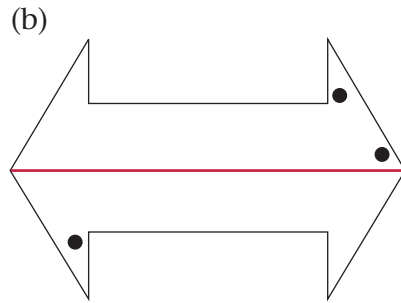
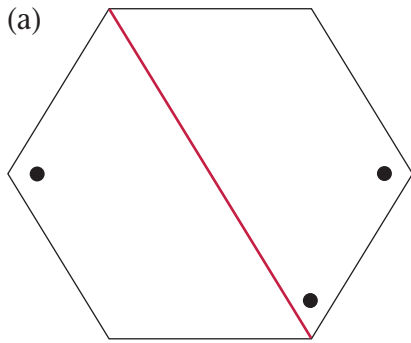
1. Hoe moet jy die vierkante vou sodat die kolletjies opmekaar lê? Teken elke figuur op 'n skoon bladsy na en trek dan die simmetrielyn. Werk akkuraat.



2. Hoe moet jy die driehoeke vou sodat die kolletjies opmekaar lê? Teken elke figuur op 'n skoon bladsy na en trek dan die simmetrielyn. Werk akkuraat.

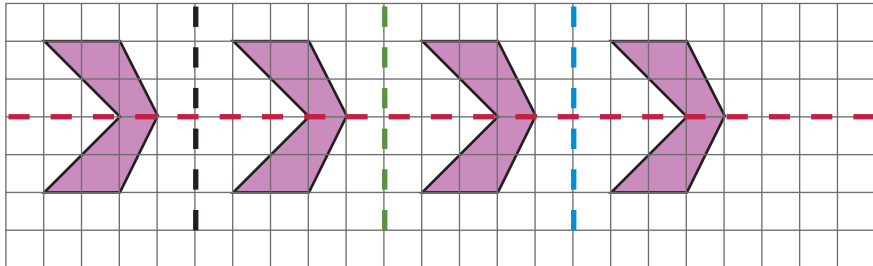


3. Simmetrielyne is met rooi op die figure hier onder getrek. Teken elke figuur op 'n skoon bladsy na. Teken dan die ontbrekende kolletjies op die regte plek. Werk akkuraat.



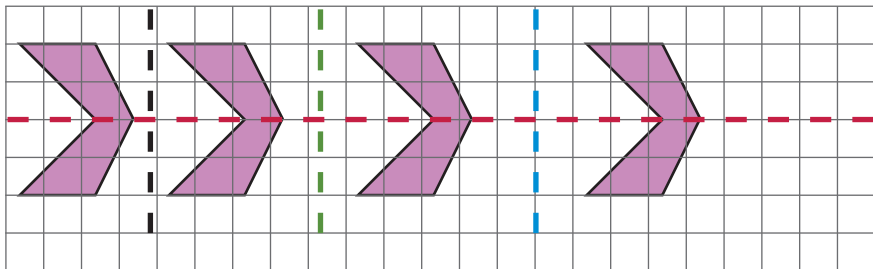
### 8.3 Beweeg figure om simmetriese patrone te vorm

1. (a) Hoe is die eerste seshoek beweeg om hierdie patroon te vorm?



- (b) Watter van die stippellyne is simmetrielyne van die patroon?

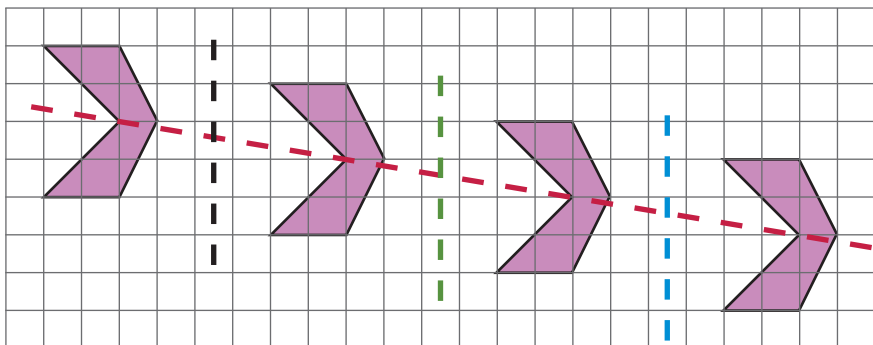
2. (a) Hoe is die seshoek beweeg om die patroon hier onder te vorm?



- (b) Watter van die stippellyne is simmetrielyne van die patroon?

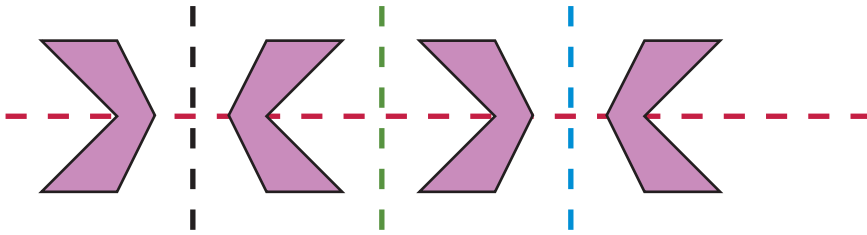
- (c) Dink jy jy sal altyd 'n simmetriese patroon kry as jy 'n simmetriese figuur al met 'n reguit lyn langs skuif?

3. (a) Hoe is die seshoek nou beweeg om 'n patroon te vorm?



- (b) Watter van die stippellyne is simmetrielyne van die patroon?

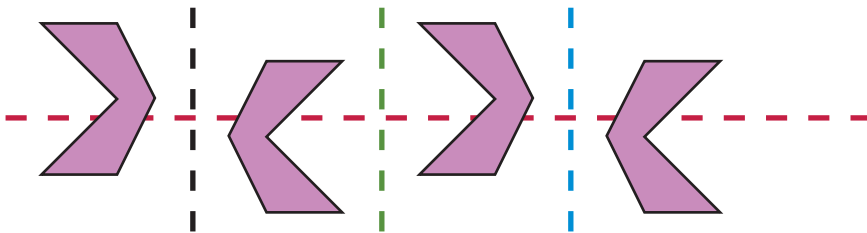
4. (a) Hoe is die seshoek beweeg om hierdie patroon te vorm?



(b) Watter van die stippellyne is simmetrielyne van die patroon?

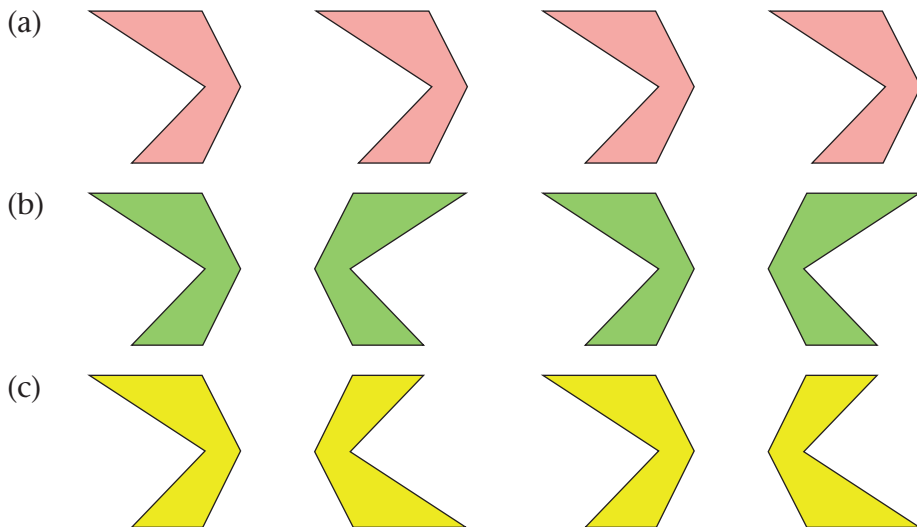
(c) Watter van die stippellyne is simmetrielyne van dele van die patroon, maar nie van die hele patroon nie? Van watter dele?

5. (a) Hoe is die seshoek beweeg om die patroon hier onder te vorm?



(b) Watter van die stippellyne is simmetrielyne van die patroon?

6. Teken die volgende drie patrone op blokkiespapier oor. Trek ook al die simmetrielyne wat jy in enige van die patrone kan sien.





## 9.1 Bou vermenigvuldigingskennis vir deling

1. Bepaal die ontbrekende getal in elke vraag. Jy mag skat, toets en verbeter.
  - (a)  $2 \times \dots$  is ten minste 950, maar minder as 960.
  - (b)  $3 \times \dots$  is ten minste 950, maar minder as 960.
  - (c)  $4 \times \dots$  is ten minste 950, maar minder as 960.
  - (d)  $5 \times \dots$  is ten minste 950, maar minder as 960.
  - (e)  $6 \times \dots$  is ten minste 950, maar minder as 960.
  - (f)  $7 \times \dots$  is ten minste 950, maar minder as 960.
  - (g)  $8 \times \dots$  is ten minste 950, maar minder as 960.
  - (h)  $9 \times \dots$  is ten minste 950, maar minder as 960.
2. Bepaal die ontbrekende getal in elke vraag.
  - (a)  $10 \times \dots$  is ten minste 950, maar minder as 970.
  - (b)  $11 \times \dots$  is ten minste 950, maar minder as 970.
  - (c)  $12 \times \dots$  is ten minste 950, maar minder as 970.
  - (d)  $13 \times \dots$  is ten minste 950, maar minder as 970.
  - (e)  $14 \times \dots$  is ten minste 950, maar minder as 970.
  - (f)  $15 \times \dots$  is ten minste 950, maar minder as 970.
  - (g)  $16 \times \dots$  is ten minste 950, maar minder as 970.
  - (h)  $17 \times \dots$  is ten minste 950, maar minder as 970.
  - (i)  $18 \times \dots$  is ten minste 950, maar minder as 970.
  - (j)  $19 \times \dots$  is ten minste 950, maar minder as 970.
3. Hoeveel is elk van die volgende?
  - (a)  $23 \times 20$
  - (b)  $43 \times 20$
  - (c)  $17 \times 40$
  - (d)  $37 \times 30$

4. Hoeveel is elk van die volgende?

(a)  $460 \div 20$

(b)  $460 \div 23$

(c)  $860 \div 43$

(d)  $860 \div 20$

5. Hoeveel is elk van die volgende? (Onthou: doen eers die vermenigvuldigings in gevalle waar jy moet vermenigvuldig sowel as optel.)

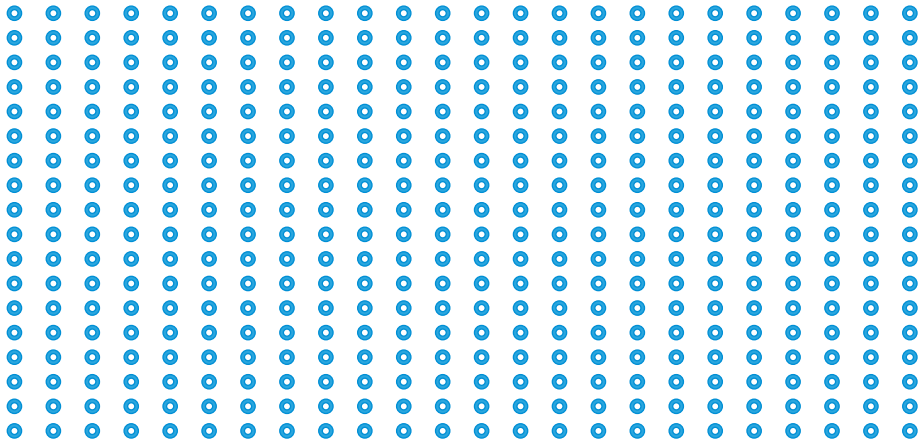
(a)  $23 \times 20 + 23 \times 5$

(b)  $23 \times 25$

(c)  $23 \times 30 + 23 \times 4$

(d)  $23 \times 34$

6. (a) Hier onder is 18 rye van 24 ringe elk. Hoeveel ringe is daar altesaam?



(b) Nathi wil hierdie ringe in rye van 12 ringe elk herrangskik. Hoeveel rye sal daar dan wees?

(c) Hoeveel ringe sal daar in elke ry wees as die ringe in 8 ewe lang rye gerangskik word?

(d) Hoeveel ringe sal daar in elke ry wees as die ringe in 9 ewe lang rye gerangskik word?

7. 720 ringe is in rye van 24 ringe elk gerangskik. Hoeveel rye is daar?

8. 720 ringe is in 36 ewe lang rye gerangskik. Hoeveel ringe is daar in elke ry?

## 9.2 Gebruik vermenigvuldigingsfeite as jy deel

Lees vrae A en B hier onder. Dink daaroor maar moet nog nie die antwoorde uitwerk nie.

- A. 774 appels moet in bokse gepak word, met 24 appels in elke boks. Hoeveel bokse word benodig?
- B. 774 appels moet gelykop tussen 24 huishoudings verdeel word. Hoeveel appels moet elke huishouding kry?

Jy weet waarskynlik dat

$$24 \times 2 = 48 \text{ en}$$

$$24 \times 10 = 240.$$

Met hierdie kennis kan jy uitwerk dat

$$24 \times 20 = 480 \text{ en}$$

$$24 \times 30 = 24 \times 10 + 24 \times 20,$$

en dit is  $240 + 480$ , wat gelyk is aan 720.

$$\text{Dus } 24 \times 30 = 720.$$

1. Kan jy die vermenigvuldigingsfeite  $24 \times 2 = 48$  en  $24 \times 30 = 720$  gebruik om jou te help om die antwoorde vir vrae A en B hier bo te kry? Beantwoord nou die vrae.

Om vrae A en B te beantwoord, het jy uitgewerk waarmee jy 24 moet vermenigvuldig om 774, of 'n getal naby aan 774, te kry.

Dit is dieselfde as om uit te werk hoeveel groepe van 24 elk daar in 774 is. Ons noem dit **deling** en skryf dit so:  $774 \div 24$ .

Dink nou oor vrae C en D hier onder. Moet nog nie die antwoorde uitwerk nie.

- C. 768 appels moet in bokse gepak word, met 27 appels in elke boks. Hoeveel bokse word benodig?
- D. 768 appels moet gelykop tussen 27 huishoudings verdeel word. Hoeveel appels moet elke huishouding kry?

Om vrae C en D te beantwoord, moet ons uitwerk hoeveel  $768 \div 27$  is.

Dit is dieselfde as om uit te werk waarmee 27 vermenigvuldig moet word om 768, of 'n getal naby aan 768, te kry.

Lees op die volgende bladsy hoe ons dit kan uitwerk.

'n Goeie plek om te begin sodat jy by 'n antwoord kan uitkom, is om jousef af te vra watter **vermenigvuldigingsfeite** van 27 jy reeds ken, of maklik kan saamstel.

Jy weet byvoorbeeld dat  $27 \times 10 = 270$ .

Die helfte daarvan is  $27 \times 5 = 135$ .

$27 \times 20$  is 270 verdubbel, dus is dit 540.

Nou gebruik ons hierdie kennis om uit te vind waarmee 27 vermenigvuldig moet word om 768 te kry:

$27 \times 20 = 540$  en  $27 \times 5 = 135$ ,

dus  $27 \times 25 = 540 + 135$ , wat gelyk is aan 675.

25 is dus nog nie die antwoord nie. Ons het nog 27's nodig.

$675 + 27 \rightarrow 702 + 27 \rightarrow 729 + 27 \rightarrow 756$

Nou weet ons dat  $27 \times 25 + 27 \times 3 = 756$ ,

wat beteken dat  $27 \times 28 = 756$ .

Ons kort dus nog 12 om by 768 uit te kom. Die tekort van 12 is die **res**.

Dit beteken dat 27 met 28 vermenigvuldig moet word en 12 bygetel moet word om 768 te kry.

In simbole skryf ons dit as  $768 = 27 \times 28 + 12$ .

Ons kan die antwoord soos volg skryf:

$768 \div 27 = 28 \text{ res } 12$ .

$768 \div 27 = 28 \text{ res } 12$

sê vir ons dat  $768 = 27 \times 28 + 12$ .

*Jy hoef nie so baie te skryf wanneer jy self deelsomme doen nie!*

Skryf net neer wat jy regtig nodig het as jy vrae 2 en 3 beantwoord.

2. Bereken  $870 \div 33$ .

Jy kan begin deur 'n paar vermenigvuldigingsfeite van 33 neer te skryf, byvoorbeeld  $10 \times 33$ , en dan kan jy dit verdubbel.

3. Bereken:

(a)  $625 \div 28$

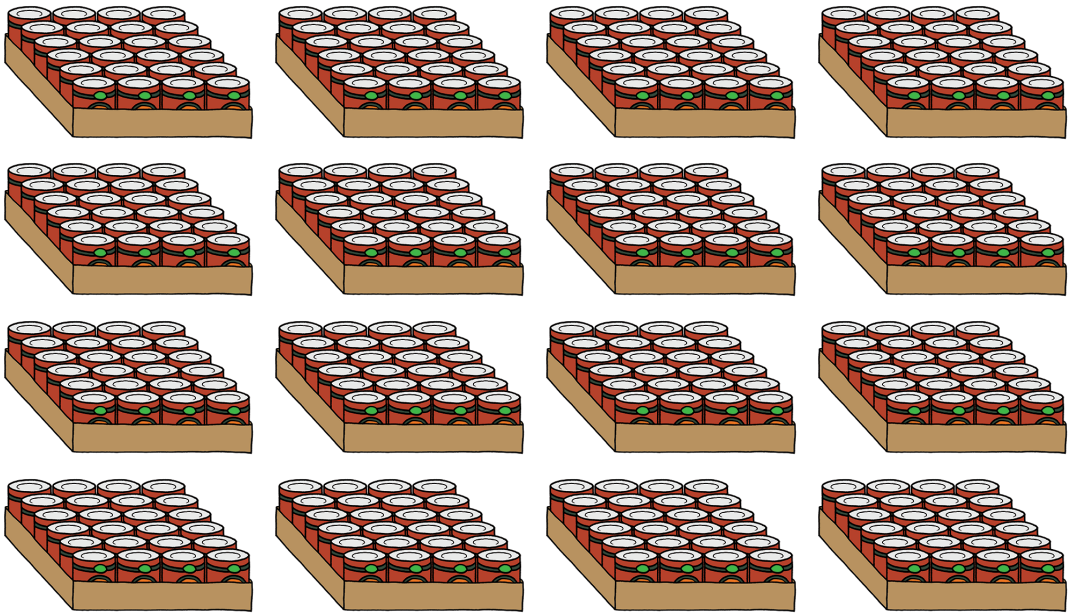
(b)  $625 \div 78$

(c)  $876 \div 27$

(d)  $548 \div 78$

### 9.3 Kry antwoorde op praktiese vrae

1. Hier onder word 'n aantal bokse met blikkies boontjies gewys. Hoeveel bokse is nog nodig sodat daar altesaam 1 000 blikkies sal wees?



2. 'n Vragmotor kan net 43 sakke sement op 'n slag aflewer.
  - (a) Hoeveel vragte moet afgelewer word as 1 000 sakke sement op 'n konstruksieterrein benodig word?
  - (b) Hoeveel vragte moet afgelewer word as 500 sakke sement op 'n konstruksieterrein benodig word?
3.
  - (a) Hoeveel hoenders teen R57 elk kan met R1 000 gekoop word?
  - (b) Hoeveel hoenders teen R57 elk kan met R500 gekoop word?
  - (c) Hoeveel hoenders teen R57 elk kan met R570 gekoop word?
  - (d) Hoeveel hoenders teen R57 elk kan met R1 070 gekoop word?
4. 851 bome word in 23 ewe lang rye geplant. Hoeveel bome is daar in elke ry?

- 
5. Al die leerders van 'n laerskool gaan op 'n skooluitstappie. Hulle ry met 5 busse.

Daar is 76 leerders op Bus A.

Daar is 68 leerders elk op Busse B en C.

Daar is 59 leerders op Bus D.

Daar is 74 leerders op Bus E.

Wanneer hulle terugkeer skool toe, vervoer elke bus dieselfde getal leerders. Hoeveel leerders is daar dan op elke bus?

6. Daar moet 634 leerders met 9 ewe groot busse vervoer word.
- (a) Gee *drie* verskillende moontlikhede vir die getal leerders wat op elke bus kan wees. Die getalle hoef nie dieselfde vir elke bus te wees nie.
- (b) Hoeveel leerders moet in elke bus wees as die getal dieselfde moet wees vir agt van die nege busse? Gee weer *drie* verskillende moontlikhede.
- (c) Vyf van die nege busse moet elkeen dieselfde getal leerders vervoer. Drie van die nege busse moet ook dieselfde getal leerders vervoer, maar dié getal moet van die vyf busse se getal verskil. Gee *een* moontlikheid van hoeveel leerders op die nege verskillende busse moet wees.

7. Daar moet vervoer vir 832 leerders gereël word. Daar is twee opsies (moontlikhede) beskikbaar:

*Opsie A:*

Klein bussies wat elk 23 passasiers kan vervoer, teen R210 per bus.

*Opsie B:*

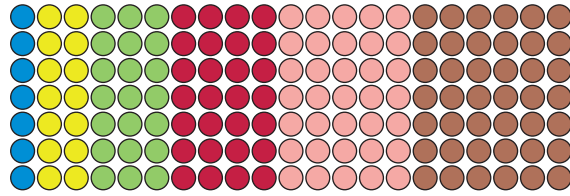
Groot busse wat elk 92 passasiers kan vervoer, teen R828 per bus.

Watter is die goedkoper opsie?

## 9.4 Vermenigvuldig en deel

Thandi maak matte van krale en verkoop hulle op 'n vlooiemark.

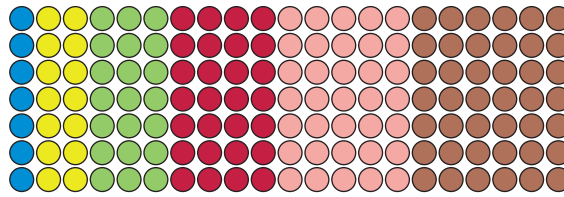
Al haar matte het dieselfde patroon.



Kyk na Thandi se mat. Beantwoord dan vrae 1 tot 6.

1. Hoeveel krale is daar in een van Thandi se matte?
2. Hoeveel rooi krale het Thandi nodig om 45 matte te maak?
3. Op 'n keer het Thandi 750 pienk krale.
  - (a) Hoeveel matte kan sy daarmee maak en hoeveel pienk krale sal oorbly?
  - (b) Hoeveel blou krale gaan sy nodig hê vir die matte wat sy met die 750 pienk krale kan maak?
  - (c) Hoeveel rooi krale gaan sy nodig hê vir die matte wat sy met die 750 pienk krale kan maak?
4. Op 'n ander keer het Thandi 800 bruin krale.
  - (a) Hoeveel matte kan sy daarmee maak en hoeveel bruin krale sal oorbly?
  - (b) Hoeveel groen krale sal sy nodig hê vir die matte wat sy met die 800 bruin krale kan maak?
  - (c) Hoeveel pienk krale sal sy nodig hê vir die matte wat sy met die 800 bruin krale kan maak?
5. Gestel Thandi het 650 rooi krale.
  - (a) Hoeveel geel krale sal sy nodig hê vir die matte wat sy met die 650 rooi krale kan maak?
  - (b) Hoeveel pienk krale het sy nou nodig?
6. Thandi het een week altesaam 882 krale gebruik om matte soos dié hier bo te maak. Hoeveel krale van elke kleur het sy gebruik?

Hier onder is weer 'n skets van Thandi se mat.



7. Kyk aandagtig na die mat. Besluit dan watter van die volgende bewerings waar en watter onwaar is.
- (a) Vir elke 4 rooi krale wat Thandi gebruik, gebruik sy 6 bruines.
  - (b) Vir elke 14 geel krale wat Thandi gebruik, gebruik sy 21 groenes.
  - (c) Vir elke 7 pienk krale wat Thandi gebruik, gebruik sy 8 bruines.
  - (d) Vir elke 2 geel krale wat Thandi gebruik, gebruik sy 5 rooies.
  - (e) Vir elke blou kraal wat Thandi gebruik, gebruik sy 21 groenes.
  - (f) Vir elke groen kraal wat Thandi gebruik, gebruik sy 2 bruines.
  - (g) Vir elke 3 groen krale wat Thandi gebruik, gebruik sy 5 pienkes.

In situasies soos die hier bo, waar ons byvoorbeeld getalle van verskillende kleure krale vergelyk, kan ons ook die woord **verhouding** gebruik. Byvoorbeeld, in plaas van om te sê:

“Vir elke 3 groen krale wat Thandi gebruik, gebruik sy 5 pienkes”  
kan ons sê:

“**Die verhouding** van groen krale tot pienk krale is 3 tot 5” of  
“Die groen krale en die pienk krale **is in die verhouding** 3 tot 5”.

8. Kyk weer na Thandi se mat. Wat is die verhouding tussen die volgende?
- (a) die getal geel krale en die getal pienk krale
  - (b) die getal pienk krale en die getal geel krale
  - (c) die getal rooi krale en die getal bruin krale
  - (d) die getal blou krale en die getal rooi krale
  - (e) die getal rooi krale en die getal blou krale



Cindy maak ook matte van krale. In elkeen van Cindy se matte is

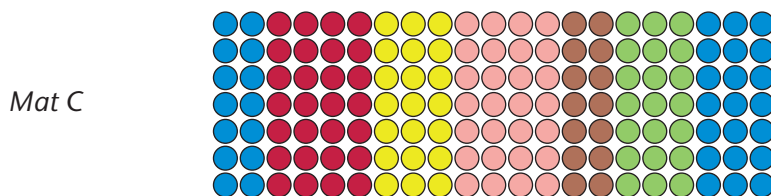
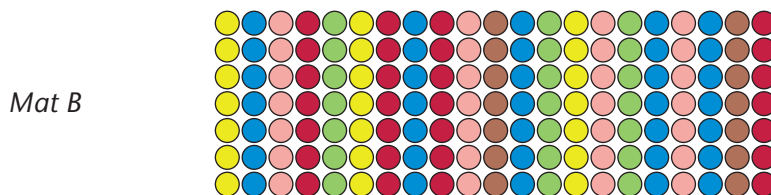
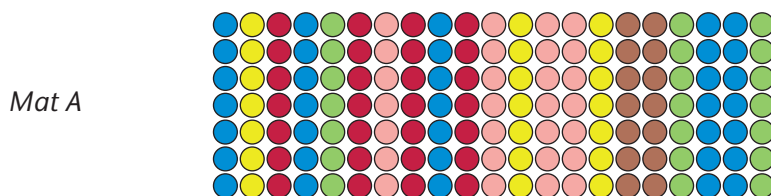
- geel en rooi krale in die verhouding 3 tot 4,
- blou en bruin krale in die verhouding 2 tot 5, en
- geel en blou krale in die verhouding 1 tot 3.

9. Daar is 180 blou krale in een van Cindy se matte.

- Hoeveel geel krale is daar in hierdie mat?
- Hoeveel bruin krale is daar in hierdie mat?
- Hoeveel rooi krale is daar in hierdie mat?

10. Op 'n dag het Cindy geen krale oor nie. Sy koop 900 bruin krale en besluit om al 900 bruin krale in een groot mat te gebruik. Hoeveel blou, geel en rooi krale sal sy vir hierdie mat moet koop?

Hier onder is drie matte wat Belinda gemaak het. Kyk aandagtig na hulle en beantwoord dan vraag 11.



11. Beskryf Belinda se drie matte deur die verhoudings tussen al die verskillende kleure krale te gee.



# Kwartaal Drie

## EENHEID 1: GEWONE BREUKE

1.1	Dele van heles en dele van groepe.....	199
1.2	Ekwivalente breuke .....	202
1.3	Dele van 'n meeteenheid .....	204
1.4	Kombineer, vergelyk en orden breuke.....	206
1.5	Bereken 'n breukdeel van 'n hoeveelheid .....	208
1.6	Optelling en aftrekking van breuke .....	209

## EENHEID 2: MASSA

2.1	Modelle van kilogramme en gramme .....	211
2.2	Skat en meet massa .....	212
2.3	Die verwantskap tussen gram en kilogram .....	214
2.4	Tel in gram en kilogram, en lees skale .....	215
2.5	Los probleme oor massa en hoeveelheid op.....	217

## EENHEID 3: HEELGETALLE

3.1	Vergelyk en orden getalle.....	218
3.2	Stel getalle voor en vergelyk hulle.....	221
3.3	'n Onderzoek.....	222

## EENHEID 4: HEELGETALLE: OPTELLING EN AFTREKKING

4.1	Hersiening en optelling in kolomme .....	223
4.2	Trek in kolomme af .....	226
4.3	Optelling in kolomme met minder skryfwerk .....	228
4.4	Nog 'n manier om in kolomme af te trek.....	231
4.5	Los probleme op.....	232

## EENHEID 5: AANSIGTE VAN VOORWERPE

5.1	Verskillende aansigte van dieselfde voorwerp .....	233
5.2	Wat jy van verskillende plekke sien .....	234

## **EENHEID 6: EIENSKAPPE VAN TWEEDIMENSIONELE FIGURE**

6.1	Teken figure op blokkiespapier.....	236
6.2	Figure met gelyke sye en regte hoeke .....	238
6.3	Figure binne-in sirkels .....	240

## **EENHEID 7: TRANSFORMASIES**

7.1	Maak patrone deur 'n figuur te beweeg.....	242
7.2	Rotasies .....	245
7.3	Refleksies en translasies .....	248

## **EENHEID 8: TEMPERATUUR**

8.1	Skat en meet temperatuur .....	252
8.2	Weertemperatuur .....	255

## **EENHEID 9: DATAHANTERING**

9.1	Versamel en organiseer data in kategorieë .....	257
9.2	Versamel en organiseer numeriese data .....	260

## **EENHEID 10: NUMERIESE PATRONE**

10.1	Nog rye.....	264
10.2	Patrone in tabelle.....	265
10.3	Gebruik patrone om probleme op te los .....	266

## **EENHEID 11: HEELGETALLE: VERMENIGVULDIGING**

11.1	Tel, tel op, vermenigvuldig en deel .....	269
11.2	Faktore en veelvoude.....	274
11.3	Gebruik faktore om te vermenigvuldig.....	276
11.4	Vermenigvuldigingsoefening.....	277
11.5	Vermenigvuldiging in die werklike lewe .....	277
11.6	Nog berekeninge uit die werklike lewe.....	278

## 1.1 Dele van heles en dele van groepe

Hierdie geel strook is in sewe gelyke dele verdeel.



Elke deel is een sewende van die hele strook.

Die simbool vir een sewende is  $\frac{1}{7}$ .

1. Hierdie strook is ook in gelyke dele verdeel.



(a) Watter deel van die strook is rooi?

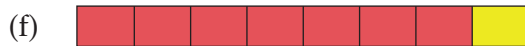
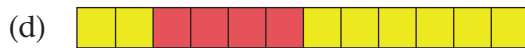
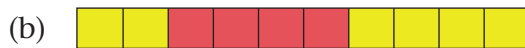
(b) Beskryf in woorde hoe jy op jou antwoord vir (a) besluit het.

Hierdie strook is in 11 gelyke dele verdeel.

$\frac{3}{11}$  van die strook is rooi.



2. Watter deel van die volgende stroke is rooi?



3. Watter breuk is die grootste?

(a)  $\frac{4}{12}$  of  $\frac{4}{10}$

(b)  $\frac{1}{6}$  of  $\frac{1}{5}$

(c)  $\frac{5}{6}$  of  $\frac{4}{5}$

(d)  $\frac{7}{8}$  of  $\frac{6}{7}$

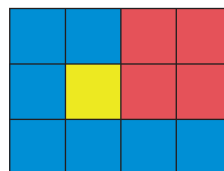
4. Jenny eet  $\frac{1}{6}$  van 'n brood en Jill eet  $\frac{1}{8}$  van dieselfde brood.

- (a) Wie eet die meeste brood?  
 (b) Verduidelik hoe jy dit weet.

5. (a) Watter deel van hierdie reghoek is geel?

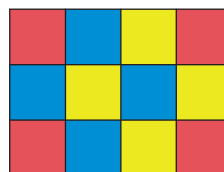
(b) Stem jy saam of nie dat  $\frac{1}{3}$  van hierdie reghoek rooi is?

(c) Verduidelik jou antwoord.



6. (a) Stem jy saam of nie dat  $\frac{1}{3}$  van hierdie reghoek rooi is?

(b) Verduidelik jou antwoord.

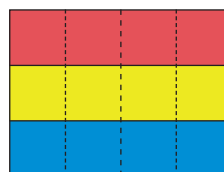


7. (a) Stem jy saam of nie dat  $\frac{4}{12}$  van hierdie reghoek rooi is?

(b) Verduidelik jou antwoord.

(c) Hou jy nog steeds by jou antwoorde vir vraag 5?

(d) Is dit waar dat  $\frac{2}{6}$  van die reghoek rooi is?



Verskillende breuke kan gebruik word om dieselfde deel van 'n hele te beskryf. Die breuke  $\frac{4}{12}$ ,  $\frac{1}{3}$  en  $\frac{2}{6}$  kan byvoorbeeld almal gebruik word om aan te dui watter deel van die reghoek in vraag 7 rooi is.

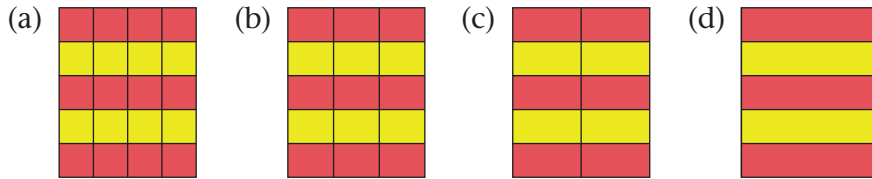
Verskillende breuke wat dieselfde hoeveelheid beskryf, word **ekwivalente breuke** genoem.

8. (a) Stem jy saam of nie dat  $\frac{3}{9}$  van hierdie reghoek rooi is?

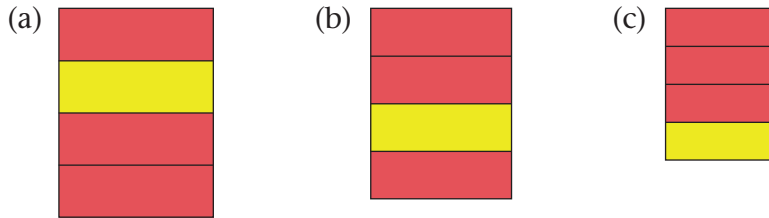
(b) Verduidelik jou antwoord.



9. Watter deel van elke reghoek hier onder is geel?



10. Watter deel van elke reghoek hier onder is rooi?

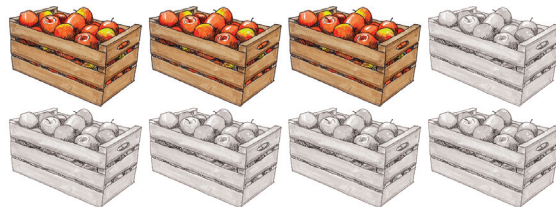


11. (a) Is  $\frac{1}{4}$  van die reghoek in 10(a) gelyk aan  $\frac{1}{4}$  van die reghoek in 10(c)?  
 (b) Verduidelik jou antwoord.

'n Breukdeel is 'n deel van 'n hele. Die "4" in  $\frac{3}{4}$  word die **noemer** van die breuk genoem. Dit sê vir ons wat die grootte van die dele is en dus ook hoeveel dele nodig is om een hele te maak. Die "3" in  $\frac{3}{4}$  word die **teller** van die breuk genoem. Dit sê vir ons hoeveel dele daar in dié breuk is.

12. Mnr. Daniels pak appels in bokse. Hy wil dieselfde getal appels in elke boks pak. Hy het genoeg appels vir 8 bokse.

- (a) Watter breukdeel van al die appels is in elkeen van die bokse?  
 (b) Watter breukdeel van al die appels is in drie van die bokse?

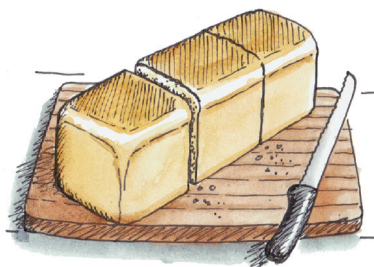


Daar is een agtste van al die appels in elke boks. In hierdie geval is die **noemer** 8. Daar is  $\frac{3}{8}$  van al die appels in 3 van die bokse. Die **teller** is 3 – dit is die getal dele in die breuk.

## 1.2 Ekwivalente breuke

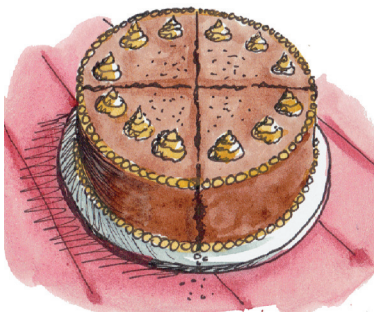
1. 'n Brood is in drie gelyke dele gesny.

- (a) Watter breukdeel van die hele brood is elkeen van die dele?
- (b) Sê nou jy sny elkeen van die kleiner dele in twee gelyke dele. Watter breukdeel van die brood is elkeen van die kleiner dele dan?
- (c) Dora sny 'n ander brood in drie ewe groot stukke. Sy wil egter kleiner stukke hê. Sy sny toe elkeen van die stukke weer in drie gelyke dele. Watter breukdeel van die hele is elkeen van die kleiner stukke?
- (d) Skryf in woorde drie breuke wat ekwivalent aan een derde is.



2. Hierdie koek is in vier gelyke dele gesny.

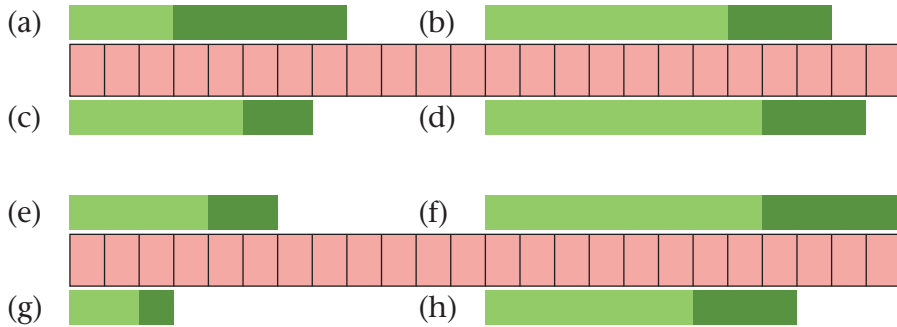
- (a) Elkeen van die vier dele word in twee gelyke dele gesny. Watter breukdeel van die hele koek is elkeen van die kleiner dele?
- (b) Rosie het 'n ander koek. Sy sny die koek ook in vier gelyke dele. Sy wil kleiner stukkies hê en sny elkeen van die vier dele in drie ewe groot stukke. Watter breukdeel van die hele koek is elkeen van hierdie kleiner stukke?
- (c) Skryf in woorde drie breuke wat ekwivalent aan een kwart is.



Die drie breuke wat jy as ekwivalente breuke gegee het, beskryf elkeen dieselfde hoeveelheid. In vraag 1 beskryf dit een derde en in vraag 2 beskryf dit een kwart. Die noemers van die ekwivalente breuke verskil egter omdat die aanvanklike breukdele elke keer in nog kleiner dele verdeel is.



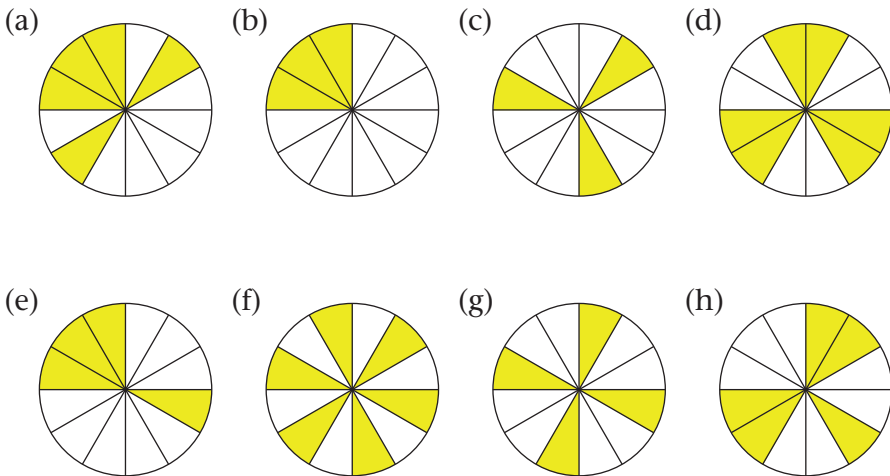
3.  $\frac{3}{8}$  van Strook (a) op die diagram hier onder is liggroen. Gebruik die verdeellyne op die pienk strook om uit te vind watter deel van elke groen strook liggroen is.



4. Watter bewerings oor die stroke hier bo is waar en watter is onwaar?

- (a)  $\frac{2}{3}$  van Strook (f) is liggroen.    (b)  $\frac{6}{8}$  van Strook (h) is liggroen.  
 (c)  $\frac{2}{3}$  van Strook (e) is liggroen.    (d)  $\frac{4}{6}$  van Strook (e) is liggroen.  
 (e)  $\frac{4}{6}$  van Strook (g) is liggroen.    (f)  $\frac{6}{9}$  van Strook (h) is liggroen.  
 (g)  $\frac{6}{9}$  van Strook (e) is liggroen.

5. Watter breukdele van die sirkels is ingekleur? Skryf elke antwoord op soveel verskillende maniere as wat jy kan.



### 1.3 Dele van 'n meeteenheid

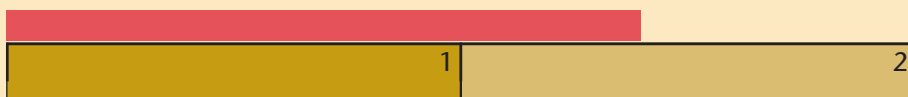
Jy gaan nou die lengtes van gekleurde stroke meet.  
Die Bruinstok hier onder gaan jou meeteenheid wees:



Hierdie blou strook is presies 2 Bruinstokke lank.



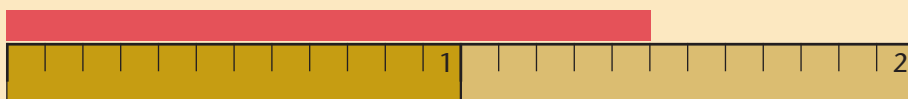
Die rooi strook hier onder is langer as 1 Bruinstok, maar korter as 2 Bruinstokke.



Jy gaan liniale gebruik wat in breukdele van 'n Bruinstok verdeel is. Die liniaal hier onder is byvoorbeeld in **tiendes** van 'n Bruinstok verdeel.



Op die liniaal hier onder kan jy sien dat die rooi strook **een en 5 twaalfdes** van 'n Bruinstok lank is.



Ons kan die lengte in simbole skryf:  **$1\frac{5}{12}$  van 'n Bruinstok.**

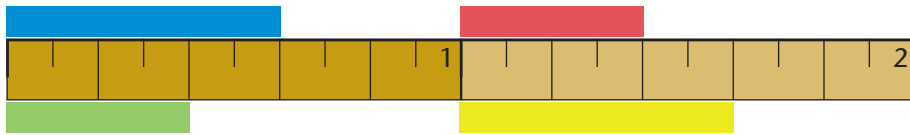
1. (a) Hoe lank is elkeen van die gekleurde stroke hier onder?



(b) Hoe lank is die twee gekleurde stroke saam?

(c) Is die twee gekleurde stroke saam langer of korter as  $1\frac{1}{2}$  Bruinstokke?

2. (a) Hoe lank is elkeen van die gekleurde stroke hier onder?



- (b) Hoe lank is die blou en die rooi stroke saam?  
(c) Hoe lank is die groen en die geel stroke saam?

3. Bereken:

(a)  $\frac{6}{10} + \frac{4}{10}$

(b)  $\frac{3}{5} + \frac{2}{5}$

(c)  $\frac{3}{10} + \frac{4}{10}$

(d)  $\frac{2}{5} + \frac{2}{5}$

(e)  $\frac{7}{10} + \frac{4}{10}$

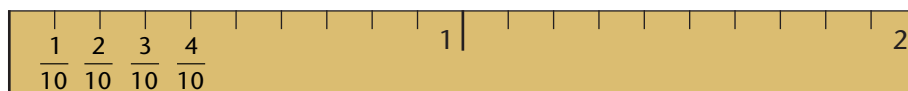
(f)  $\frac{4}{5} + \frac{3}{5}$

4. (a) Hoe lank is elkeen van die gekleurde stroke hier onder?



- (b) Hoe lank sal elke stuk wees as die rooi strook in 5 gelyke dele verdeel word?  
(c) Gestel 'n deel van die groen strook is rooi geverf. Die geverfde deel is  $\frac{5}{12}$  van 'n Bruinstok lank. Hoe lank is die groen stuk wat oorbly?
5. (a) Hoeveel twaalfdes van 'n Bruinstok is net so lank soos een sesde van 'n Bruinstok?  
(b) Hoeveel twaalfdes van 'n Bruinstok is net so lank soos een derde van 'n Bruinstok?  
(c) Hoeveel tiendes van 'n Bruinstok is net so lank soos een vyfde van 'n Bruinstok?  
(d) Hoeveel agtstes van 'n Bruinstok is net so lank soos drie kwarte van 'n Bruinstok?

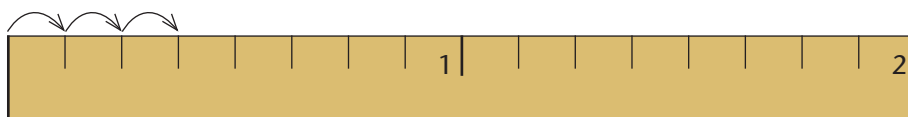
## 1.4 Kombineer, vergelyk en orden breuke



1. Getalle is by die eerste vier merkies op die linaal geskryf. Skryf die getalle neer wat by die ander merkies op die linaal moet kom. Doen dit in jou skryfboek en werk van links na regs. Begin by  $\frac{5}{10}$  en skryf die getalle tot by 2 neer.

As jy die getalle  $\frac{1}{10}; \frac{2}{10}; \frac{3}{10}; \frac{4}{10}; \frac{5}{10} \dots$  neerskryf, kan ons sê dat jy **in tiendes tel**.

2. Begin by  $\frac{1}{8}$  en tel in agtstes tot by 2. Skryf die getalle in jou skryfboek neer soos wat jy hulle op 'n agtstes-linaal sou skryf.



3. Skryf die getalle neer soos jy aantel.

- (a) Tel in vyfdes vanaf  $\frac{1}{5}$  tot by 3.
- (b) Tel in agtstes vanaf  $\frac{1}{8}$  tot by 2.

Jy kan ook terugtel in breuke, byvoorbeeld  $1; \frac{8}{9}; \frac{7}{9}; \frac{6}{9}; \frac{5}{9}; \frac{4}{9} \dots$

4. Skryf die getalle neer soos jy terugtel.

- (a) Tel terug in vyfdes vanaf 2 tot by 0.
- (b) Tel terug in agtstes vanaf 3 tot by  $1\frac{1}{2}$ .

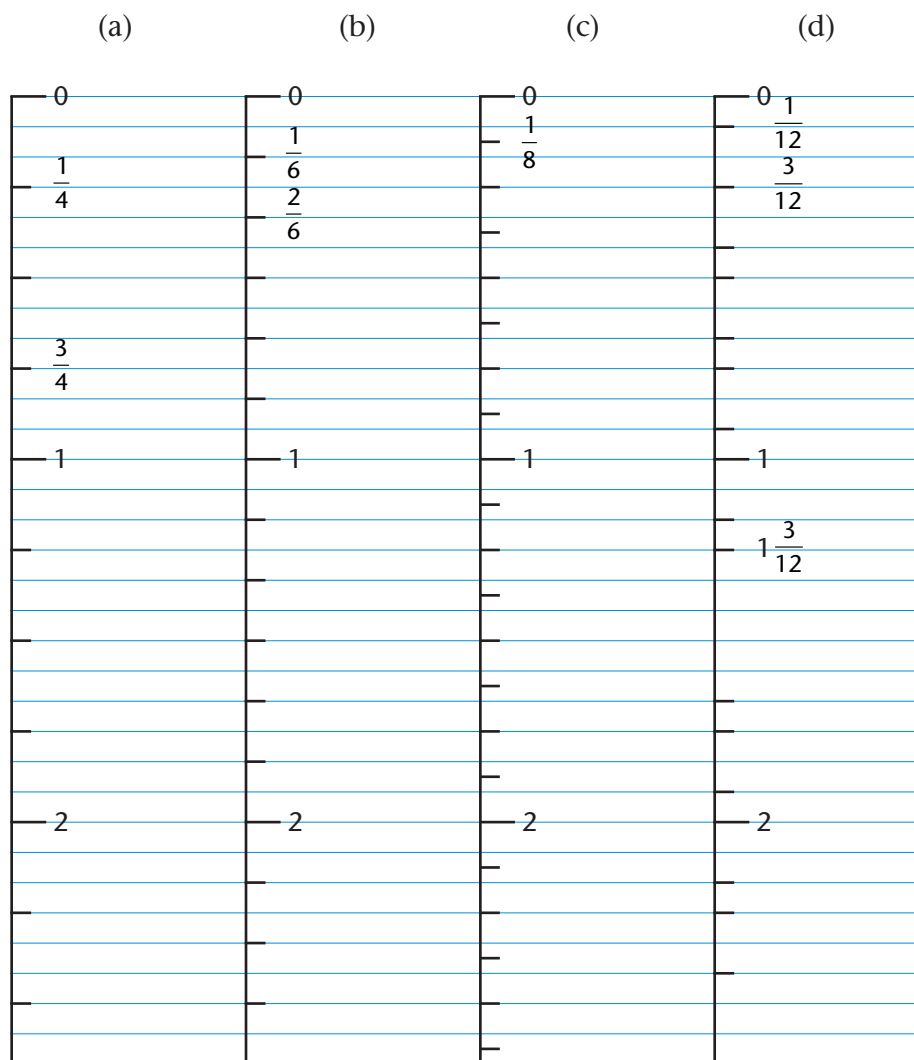
5. Rangskik hierdie getalle van die kleinste tot die grootste.

- (a)  $\frac{1}{2}; \frac{5}{6}; \frac{2}{3}; \frac{1}{3}; \frac{1}{6}$
- (b)  $\frac{10}{11}; \frac{4}{5}; \frac{7}{8}; \frac{2}{3}; \frac{8}{9}; \frac{5}{6}$

6. Sê of die volgende breuke kleiner as, groter as of gelyk aan 'n half is.

- (a)  $\frac{5}{9}$
- (b)  $\frac{3}{7}$
- (c)  $\frac{6}{12}$
- (d)  $\frac{5}{11}$

7. Trek vier vertikale getallelyne soos hier onder in jou skryfboek. Gebruik die lyne in jou skryfboek as die horisontale lyne. Trek kort strepies op die lyne soos hier onder gewys. Vul dan die ontbrekende getalle by die strepies in.



8. Het jy ekwivalente breuke opgemerk soos jy getel het? Maak 'n lys van al die ekwivalente breuke wat jy raaksien. Vergelyk jou lys met dié van jou klasmaats.

## 1.5 Bereken 'n breukdeel van 'n hoeveelheid

1. Skryf die tabelle oor en voltooi hulle.

(a)

<b>Getal</b>	50	55	60	65	80	110	190
$\frac{1}{10}$ van die getal							

(b)

<b>Getal</b>	50	55	60	65	80	110	190
$\frac{2}{10}$ van die getal							

(c)

<b>Getal</b>	50	55	60	65	80	110	190
$\frac{1}{5}$ van die getal							

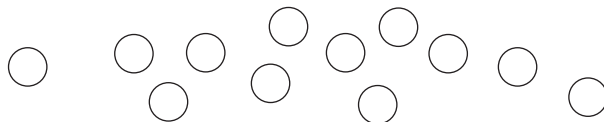
2. (a) Wat het jy omtrent  $\frac{2}{10}$  en  $\frac{1}{5}$  opgemerk toe jy vraag 1 gedoen het?

(b) Kan jy dit verduidelik?

3. Daar is 35 leerders in mnr. Nkebe se klas.  $\frac{4}{5}$  van die klas neem aan sport deel. Hoeveel leerders is dit?

4. Mev. Dube kla dat een vyfde van haar klas afwesig is weens griep. Agt leerders in haar klas het griep. Hoeveel leerders is daar in haar klas?

5. As hierdie twee vyfdes van al die sirkels is, hoeveel sirkels is daar altesaam?



## 1.6 Optelling en aftrekking van breuke

1. Bespreek met 'n klasmaat wat jy sal doen as jy  $1\frac{5}{11}$  van  $3\frac{1}{11}$  moet aftrek.
2. Stem jy saam dat dit maklik is om  $1\frac{1}{11}$  van  $2\frac{5}{11}$  af te trek? Bespreek dit met 'n klasmaat.

Jy kan 1 van 2 aftrek en  $\frac{1}{11}$  van  $\frac{5}{11}$ , dus

$$2\frac{5}{11} - 1\frac{1}{11} = (2 - 1) + \left(\frac{5}{11} - \frac{1}{11}\right) = 1\frac{4}{11}$$

Onthou dat  $3\frac{1}{11} = 2 + 1\frac{1}{11} = 2 + \frac{12}{11}$  ... en dit maak dit makliker om 'n berekening soos dié in vraag 1 te doen!

$$\begin{aligned} \text{Dus, } 3\frac{1}{11} - 1\frac{5}{11} &\rightarrow 3 - 1 \rightarrow 2 + \frac{1}{11} - \frac{5}{11} \rightarrow 1 + \frac{11}{11} + \frac{1}{11} - \frac{5}{11} \rightarrow 1 + \frac{12}{11} - \frac{5}{11} \\ &= 1 + \frac{7}{11} = 1\frac{7}{11} \end{aligned}$$

3. Bereken nou die volgende.

(a)  $\frac{3}{7} + \frac{3}{7} + \frac{3}{7} + \frac{3}{7} + \frac{3}{7}$

(b)  $\frac{7}{8} + \frac{7}{8} + \frac{7}{8} + \frac{7}{8} + \frac{7}{8}$

(c)  $\frac{7}{12} + \frac{7}{12} + \frac{7}{12} - \frac{5}{12} - \frac{1}{12}$

(d)  $2\frac{7}{8} + \frac{5}{8} + \frac{3}{8} + \frac{1}{8}$

(e)  $3\frac{5}{11} - 2\frac{7}{11}$

(f)  $4\frac{1}{6} + 2\frac{5}{6} - \frac{7}{6}$

(g)  $\frac{5}{9} + \frac{5}{9} - \frac{1}{9}$

(h)  $2\frac{1}{3} - 1\frac{2}{3}$

4. Bereken:

(a)  $\frac{5}{12} + \frac{5}{12} + \frac{5}{12} + \frac{5}{12}$

(b)  $2 - \frac{1}{9}$

(c)  $3\frac{1}{7} + \frac{6}{7} - \frac{4}{7}$

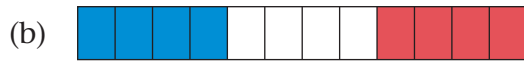
(d) Hoe sal jy  $3\frac{7}{12}$  van  $5\frac{1}{12}$  aftrek?

Lindi doen dit so:  $5\frac{1}{12} - 3 \rightarrow 2\frac{1}{12} - \frac{7}{12} \rightarrow 1\frac{13}{12} - \frac{7}{12} = 1\frac{6}{12}$

(e) Bereken nou  $7\frac{2}{5} - 5\frac{4}{5}$ .

5. Kyk na die stroke hier onder. Watter breukdeel van elke strook is rooi, watter breukdeel is blou en watter breukdeel is wit?

Benoem elkeen van die breukdele op meer as een manier.



6. Bereken:

(a)  $\frac{2}{11} + \frac{6}{11} + \frac{3}{11}$

(b)  $1 - \frac{3}{11}$

7. Watter getal ontbreek in elk van hierdie getallessinne?

(a)  $\dots + \frac{2}{7} = \frac{3}{7}$

(b)  $\frac{2}{7} + \frac{2}{7} = \dots$

(c)  $\frac{3}{7} + \frac{2}{7} = \dots$

(d)  $\frac{5}{7} + \frac{2}{7} = \dots$

(e)  $\frac{6}{7} + \frac{2}{7} = \dots$

(f)  $1 + \frac{2}{7} = \dots$

(g)  $\dots + \frac{2}{7} = 2\frac{1}{7}$

(h)  $\dots + \frac{2}{7} = 3$

8. Leon gebruik 3 kwarte van 'n meter materiaal om een vlag te maak. Hoeveel vlagte kan hy maak as hy 10 m materiaal het?
9. Mary het  $2\frac{3}{4}$  m kant. Haar vriendin Sethu het  $\frac{5}{8}$  m van die kant nodig. Hoeveel meter sal Mary oorhê as sy die  $\frac{5}{8}$  m kant vir Sethu gee?



## 2.1 Modelle van kilogramme en gramme

Die **massa** van 'n voorwerp sê vir jou hoe *swaar* of hoe *lig* dit is.

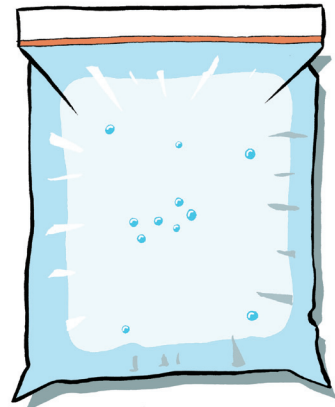
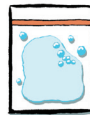
Alles waaraan ons kan raak, selfs die kleinste dingetjie, het massa. Soms kan ons instrumente massa nie noukeurig genoeg meet nie en die skaal wys dalk 'n lesing van nul. As die massa-lesing nul op 'n skaal is, beteken dit maar net dat ons 'n beter meetinstrument moet gebruik.

Die **standaardeenheid** vir die meet van massa is die **kilogram (kg)**. 1 ℓ water het 'n massa van ongeveer 1 kg.

Baie ligte voorwerpe word in **gram (g)** of breukdele van 'n gram gemeet. 20 druppels water het 'n massa van 1 g.

1. Maak jou eie 1 kg-massa en 1 g-massa.

- (a) Vul 'n plastieksak met 1 ℓ water.
- (b) Vul 'n ander klein plastieksakkie met 20 druppels water.



*As jy die massa van die plastiek ignoreer, kan jy hierdie sakke gebruik om die massa van ander voorwerpe te skat.*

2. Maak 'n balansskaal om ligte voorwerpe se massa te skat.

- (a) Gebruik jou potlood, liniaal en twee identiese stukkie karton of klein boksies. Sit die liniaal oor die potlood by die middel van die liniaal. Sit die kartonstukkie of boksies op die liniaal, weerskante van die potlood. Hulle moet dieselfde afstand van die potlood af weg wees. Maar nog belangriker, die skaal moet balanseer en een kant moenie afsak terwyl die ander kant opwip voordat jy die skaal begin gebruik nie.

- (b) Sit jou klein sakkie met 'n massa van 1 g (20 druppels water) op die een kant van jou skaal. Jy kan nou jou skaal gebruik om verskillende klein massas te skat. Hoe gaan jy dit doen? Bespreek dit in die klas.



3. Gebruik jou balansskaal om die massa van die volgende voorwerpe te skat. Werk saam met 'n klasmaat sodat julle jul 1 g-sakkies bymekaar kan sit.

- Hoeveel skuifspelde balanseer die massa van 1 g?
- Skat die massa van 'n skuifspeld.
- Skat die massa van 'n balpuntpen.
- Skat die massa van 'n uitveër.
- Skat die massa van 'n bottelprop.
- Soek ander voorwerpe met 'n massa van ongeveer 1 g. Toets jou skattings met behulp van jou balansskaal.
- Soek ander voorwerpe met 'n massa van ongeveer 5 g. Toets jou skattings met behulp van jou balansskaal.

Jy kan nog grammodelle maak. Vul byvoorbeeld nog 'n plastieksakkie met  $5 \times 20$  druppels water om 'n model van ongeveer 5 g te maak. Maak ook een vir 10 g. Onthou om jou skattings aan te pas omdat die plastieksakkies ook massa het!

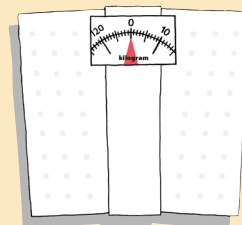
## 2.2 Skat en meet massa

'n Badkamerskaal meet in kilogram. Dit is nie akkuraat genoeg om verskille in massa van kleiner as 'n halwe kilogram te meet nie.

'n Badkamerskaal meet gewoonlik voorwerpe met 'n massa van ongeveer 1 kg tot 120 kg.

Kokke en bakkers gebruik kombuissskale om klein hoeveelhede in gram en kilogram te meet.

'n Kombuissskaal meet gewoonlik hoeveelhede van 'n paar gram tot tussen 2 en 5 kg. 1 kg is dieselfde massa as 1 000 g.



- 
1. Sou jy gram of kilogram gebruik om oor die massa van die volgende te praat?
    - (a) 'n groot bok
    - (b) 'n muis
    - (c) 'n potlood
    - (d) botter om 'n koek mee te bak
  2. Sou jy 'n kombuis skaal of 'n badkamerskaal gebruik om die volgende se massa te meet?
    - (a) suiker om 'n koek te bak
    - (b) 'n dik brief
    - (c) jou eie massa
  3. As julle 'n elektroniese kombuis skaal het, kan jy dit gebruik om van jou skattings in vraag 3 op die vorige bladsy te kontroleer.
  4. (a) Skat die massa van die volgende voorwerpe. Gebruik jou 1 ℓ-sak water om jou met die skattings te help.
    - 'n stapel boeke
    - 'n skoolsak
    - 'n paar skoene
    - 'n baksteen
    - 'n potplant
    - (b) Gebruik 'n badkamerskaal om jou skattings te kontroleer.
    - (c) Teken 'n grafiek van die metings.
  5. Sê wat jy dink.
    - (a) Is suiker swaarder as rys?
    - (b) Is sand swaarder as suiker?
    - (c) Is grondboontjiebotter swaarder as botter?
    - (d) Is vloeibare seep swaarder as water?
    - (e) Is olie swaarder as vloeibare seep?

Hoe kan jy jou idees toets? Bespreek dit in die klas.

As ons by meting met skattings werk, moet ons antwoord altyd wees "ongeveer soveel". Ons sê dis die **benaderde meting**.

As ons die massa van verskillende dinge wil vergelyk, moet ons seker maak dat ons gelyke hoeveelhede daarvan vergelyk.

6. (a) Skat die massa in gram van 'n koppie van die volgende. Gebruik elke keer dieselfde koppie.

- water
- sand
- vloeibare seep
- meel
- klei of speelklei

- (b) Gebruik 'n kombuis skaal om jou skattings te kontroleer.

- (c) Skryf jou massametings as breukdele van 'n kilogram.

7. Watter van die voorwerpe in vraag 4 was te lig om die massa akkuraat op 'n badkamerskaal te meet? Weeg hulle weer op 'n kombuis skaal en skryf hulle massa neer.

'n Koppie water (ongeveer 250 ml) sonder die koppie het 'n massa van ongeveer 250 g. Dit is dieselfde as  $\frac{250}{1000}$  of een kwart van 'n kilogram.

## 2.3 Die verwantskap tussen gram en kilogram

**1 000 g = 1 kg = 1 000 g**

$500\text{ g} + 500\text{ g} = 1\ 000\text{ g}$ , dus  $500\text{ g} = \frac{1}{2}\text{ kg}$

$250\text{ g} + 250\text{ g} + 250\text{ g} + 250\text{ g} = 1\ 000\text{ g}$ , dus  $250\text{ g} = \frac{1}{4}\text{ kg}$

1. Lees die massa op elke kruideniersware-item en voltooi die tabel op die volgende bladsy.



Massa	Kruideniersware-item
Minder as $\frac{1}{4}$ kg	
$\frac{1}{4}$ kg	
Tussen $\frac{1}{4}$ kg en $\frac{1}{2}$ kg	
$\frac{1}{2}$ kg	
Tussen $\frac{1}{2}$ kg en 1 kg	
1 kg	
Tussen 1 kg en 2 kg	
Meer as 2 kg	

2. Skryf as gram:

- (a) 3 kg                      (b) 7 kg                      (c) 10 kg  
 (d)  $\frac{1}{2}$  kg                      (e)  $\frac{1}{4}$  kg                      (f)  $\frac{1}{10}$  kg  
 (g)  $2\frac{1}{2}$  kg                      (h)  $3\frac{3}{4}$  kg                      (i)  $\frac{3}{10}$  kg

3. Skryf as kilogram of breukdeel van 'n kilogram:

- (a) 2 000 g                      (b) 500 g                      (c) 250 g  
 (d) 1 500 g                      (e) 2 250 g                      (f) 100 g

4. Skryf as kilogram en gram:

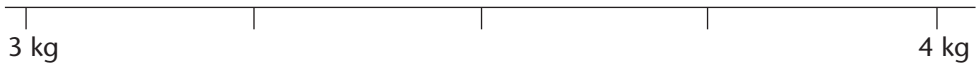
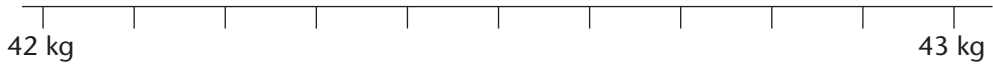
- (a) 2 650 g                      (b) 3 840 g                      (c) 7 025 g

## 2.4 Tel in gram en kilogram, en lees skale

1. Tel in kilogram en gram.

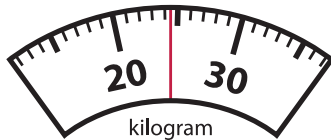
- (a) 3 kg en 500 g + 250 g → 3 kg en \_\_\_ g + 250 g →  
 \_\_\_ kg en \_\_\_ g + 250 g → \_\_\_ kg en \_\_\_ g + 250 g →  
 \_\_\_ kg en \_\_\_ g + 250 g → \_\_\_ kg en \_\_\_ g
- (b) 1 kg en 800 g + 200 g → \_\_\_ kg en \_\_\_ g + 200 g →  
 \_\_\_ kg en \_\_\_ g + 200 g → \_\_\_ kg en \_\_\_ g + 200 g →  
 \_\_\_ kg en \_\_\_ g + 200 g → \_\_\_ kg en \_\_\_ g

2. Teken hierdie getallelyne in jou skryfboek oor. Tel die getal spasies tussen elke kilogram. Bereken die waarde van elke spasie in gram. Skryf die kilogram en gram by elke merkie op jou getallelyne.



3. Skryf die massa op elke skaal in kilogram en gram.

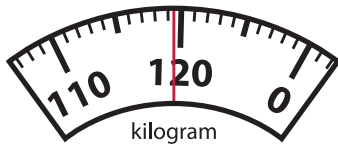
(a)



(b)



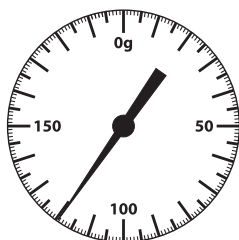
(c)



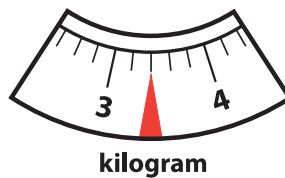
(d)



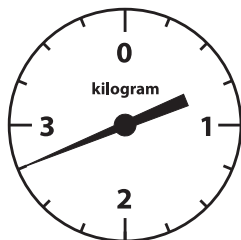
(e)



(f)



(g)



## 2.5 Los probleme oor massa en hoeveelheid op

1. 'n Sitrusplaas voer lemoene na Amerika toe uit. Hulle pak ongeveer 80 lemoene in een boks. Dan pak hulle 60 bokse in 'n krat. Daar kom 12 kratte in 'n skeepsvraghouer. Een lemoen het 'n massa van ongeveer 200 g. Werk die volgende uit en gee jou antwoord in kilogram.
  - (a) die massa van 'n boks lemoene
  - (b) die massa van 'n krat lemoene
  - (c) die massa van die lemoene in een skeepsvraghouer
  - (d) die totale massa van die lemoene wat hulle uitvoer as hulle 30 vraghouers in 'n seisoen uitvoer
2. 'n Ysterwarewinkel verkoop sakkies spykers wat 100 g, 500 g en 1 kg weeg. Daar is ongeveer 60 spykers in 'n 100 g-sakkie. Skat nou:
  - (a) die massa van 30 spykers
  - (b) die massa van 15 spykers
  - (c) die massa van 3 spykers
  - (d) die massa van 300 spykers
  - (e) die getal spykers in 'n 500 g-sakkie
  - (f) die getal spykers in twee 1 kg-sakkies
  - (g) watter sakkies om te koop as jy ongeveer 1 000 spykers benodig
3. Die tabel wys die massa van 'n koppie van verskillende bestanddele.

Bestanddeel (1 koppie of 250 ml)	water	suiker	meel	sout	botter
Massa in gram	250	200	125	300	225

Die bakker se skaal het gebreek en hy moet 'n maatkoppie gebruik. Hoeveel koppies is elk van die volgende?

- (a)  $1\frac{1}{2}$  kg suiker
  - (b) 3 kg meel
  - (c) 1 kg botter
  - (d) 60 g sout
4. 'n Kalkoen se massa is ongeveer 5 kg. Sy kos per dag se massa is ongeveer een twintigste van sy eie massa.
    - (a) Wat is die massa van die kalkoen se daaglikse kos?
    - (b) Watter massa kos sal 12 kalkoene per dag vreet?

### 3.1 Vergelyk en orden getalle

1. (a) Watter van die volgende getalle is die naaste aan driehonderdduisend?

278 545    312 215    209 778    309 778    288 103

- (b) Rangskik die getalle hier bo van die kleinste tot die grootste.

2. Verbeel jou dat die agterblad van hierdie boek met geel plakkers soos die een wat hier gewys word *of* met rooi plakkers soos die een wat hier gewys word, toegeplak is.



Verbeel jou dat die plakkers netjies langs mekaar geplak is.

- (a) Watter van die getalle hier onder dink jy is die naaste aan die getal geel plakkers wat nodig is om die agterblad toe te plak?

100            500            1 000            5 000

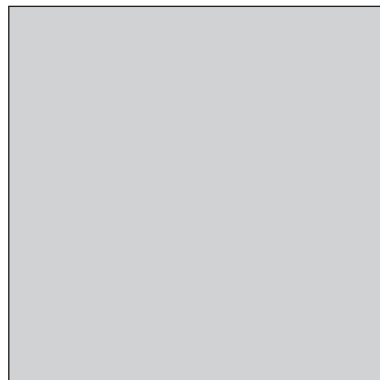
10 000        50 000        100 000        500 000

- (b) Watter van die getalle hier bo dink jy is die naaste aan die getal rooi plakkers wat nodig is om die agterblad toe te plak?

3. Verbeel jou dat die vloer van jou klaskamer met hierdie grootte teëls bedek is.

Sal die getal teëls wees:

- tussen 100 en 1 000 *of*
- tussen 1 000 en 100 000 *of*
- tussen 100 000 en 999 999?





4. Tel in sesduisende vanaf 120 000 tot by 180 000. Skryf die getalsimbole neer soos jy aantel.
5. Rangskik die sewe getalle in stygende orde (van die kleinste tot die grootste).

366 152	398 987	395 923	398 899
321 965	347 677	339 365	

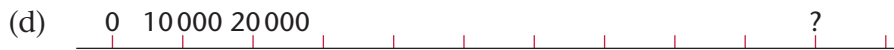
6. Rangskik die sewe getalle in dalende orde (van die grootste tot die kleinste).

427 180	493 586	465 153	420 122
420 121	431 999	431 001	

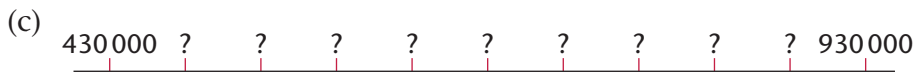
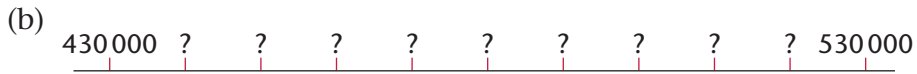
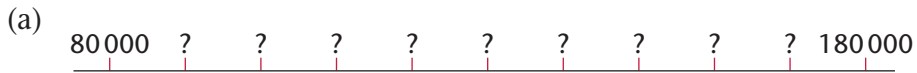
7. Rond elkeen van die getalle in vraag 6 af tot die naaste:

- (a) vyf
- (b) tien
- (c) honderd
- (d) duisend.

8. Watter getal moet by die vraagteken op elkeen van die getallelyne geskryf word? Skryf die getalnaam en die getalsimbool neer.

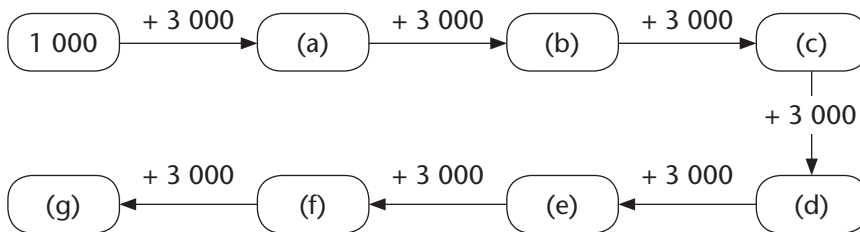


9. Watter getalle moet by die vraagtekens op elkeen van die getallelyne geskryf word? Skryf die getalle van die kleinste tot die grootste neer.



10. Tel in 1 500's vanaf 120 000 tot by 132 000. Skryf die getalsimbole neer soos jy aantel.

11. Skryf die getalle neer wat in die blokkies van die diagram behoort te wees.



12. Besluit in elke geval hier onder watter die grootste van die twee getalle is. Wys wat jy besluit het op *twee maniere*, deur die <-teken vir “kleiner as” en die >-teken vir “groter as” te gebruik. Kyk na die voorbeeld.

Voorbeeld: 243 708 en 452 001

$$243\ 708 < 452\ 001 \text{ en } 452\ 001 > 243\ 708$$

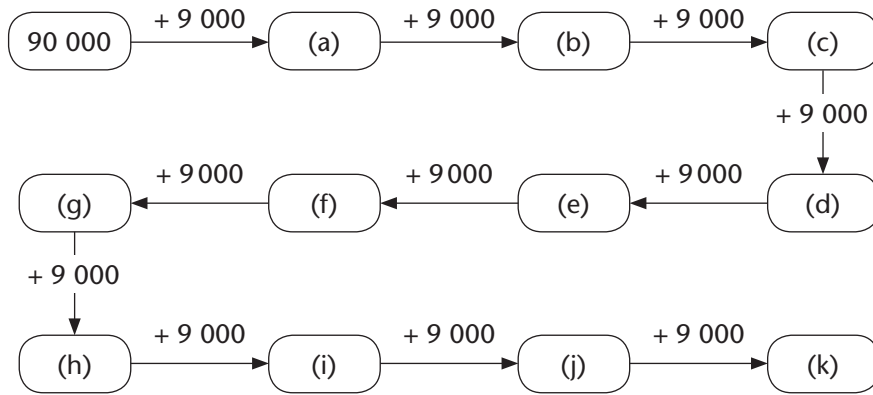
- |                        |                        |
|------------------------|------------------------|
| (a) 160 054 en 123 654 | (b) 987 121 en 789 121 |
| (c) 404 872 en 440 782 | (d) 144 544 en 414 454 |

## 3.2 Stel getalle voor en vergelyk hulle

1. Skryf die tabel oor en voltooi dit.

Getalsimbool	Getalnaam	Uitgebreide notasie
	vierhonderd-drie-en-twintigduisend sewehonderd twee-en-sewentig	
611 954		
		$500\,000 + 40\,000 + 5\,000 + 700 + 50 + 6$
	sewehonderd-en-eenduisend tweehonderd en vyf	
801 630		
		$300\,000 + 6\,000 + 300 + 1$
	tweehonderdduisend ses-endertig	
870 102		
		$900\,000 + 9\,000 + 9$
	agthonderd-nege-en-vyftigduisend vyfhonderd en sestig	
102 040		
		$100\,000 + 10\,000 + 300$
	seshonderd-en-sesduisend eenhonderd en nege	
800 001		
		$200\,000 + 900 + 9$

2. (a) Wat is die grootste getal in die tabel in vraag 1? Skryf dit neer.  
(b) Wat is die kleinste getal? Skryf dit neer.
3. Tel in 40 000'e vanaf 120 000 tot net verby 500 000. Skryf die getalsimbole neer soos jy aantel.
4. Skryf die getalle neer wat in die blokkies van die diagram behoort te wees.



5. Besluit in elke geval watter die grootste van die twee getalle is. Wys wat jy besluit het op *twee maniere*, deur die <-teken vir “kleiner as” en die >-teken vir “groter as” te gebruik.

Voorbeeld:  $13\ 678 < 13\ 768$  en  $13\ 768 > 13\ 687$

- |                      |                      |
|----------------------|----------------------|
| (a) 16 154 en 16 654 | (b) 23 121 en 23 322 |
| (c) 44 872 en 44 782 | (d) 14 544 en 41 454 |

### 3.3 'n Onderzoek

Hoeveel stene is by benadering nodig om 'n huis met twee slaapkamers, 'n badkamer, 'n kombuis en 'n leefvertrek te bou? Gee goeie redes vir jou skatting.

“By benadering” dui op 'n skatting en nie 'n presiese getal nie.

In hierdie eenheid gaan jy leer om minder te skryf wanneer jy optel en aftrek. Dit sal dit vir jou makliker maak om jou werk neer te skryf as jy met groot getalle werk. Vir eers moet jy seker wees dat jy nog verstaan hoe om op te tel en af te trek, en oefen hoe om dit te doen.

## 4.1 Hersiening en optelling in kolomme

1. Bereken deur eers die getalle in hulle plekwaardedele af te breek. Wys hoe jy dink terwyl jy elke berekening doen.

$$(a) 8\ 254 + 3\ 432$$

$$(b) 5\ 687 + 2\ 736$$

Jy kan die getalle soos volg skryf om te wys hoe jy dink as jy  $765 + 857$  bereken:

$$765 = 700 + 60 + 5 \quad \textbf{Stap 1:}$$
 Breek die getalle in hulle

$$857 = 800 + 50 + 7 \quad \text{plekwaardedele af.}$$

$$765 + 857 = 1\ 500 + 110 + 12 \quad \textbf{Stap 2:}$$
 Tel ooreenstemmende dele op.

$$= 1\ 600 + 20 + 2 \quad \textbf{Stap 3:}$$
 Maak skuiwe om die plekwaardedele van die antwoord te kry.

$$= 1\ 622 \quad \textbf{Stap 4:}$$
 Bou die antwoord op.

2. Stevoet die werk hier onder gedoen. Soek die foute in sy werk. Skryf 'n kort nota waarin jy vir hom sê wat hy verkeerd gedoen het.

$$5\ 687 = 5\ 000 + 400 + 80 + 7$$

$$2\ 736 = 2\ 000 + 700 + 30 + 6$$

$$5\ 687 + 2\ 736 = 8\ 000 + 1\ 100 + 110 + 13$$

$$= 9\ 000 + 200 + 10 + 3$$

$$= 9\ 213$$

3. Bereken en skryf jou werk neer soos in die voorbeeld direk voor vraag 2.

$$(a) 859 + 478$$

$$(b) 537 + 764$$

$$(c) 4\ 736 + 7\ 658$$

$$(d) 48\ 673 + 33\ 948$$

In 'n geval soos  $6\,524 + 3\,245$  hoef jy niks oor te dra (te skuif) nie. Jy het dus net drie stappe nodig.

$$6\,524 = 6\,000 + 500 + 20 + 4$$

**Stap 1:** Breek af.

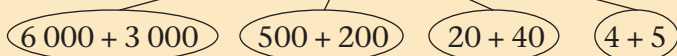
$$3\,245 = 3\,000 + 200 + 40 + 5$$

$$6\,524 + 3\,245 = 9\,000 + 700 + 60 + 9$$

**Stap 2:** Tel dele op.

$$= 9\,769$$

**Stap 3:** Bou op.



As jy aan iemand anders wil verduidelik hoe jy gedink het, is dit sinvol om in Stap 2 die afsonderlike plekwaardedele neer te skryf. As jy egter net die antwoord wil kry, kan jy die plekwaardedele in jou kop bymekaarsit en die antwoord dadelik neerskryf, soos hier onder gewys.

$$6\,524 = 6\,000 + 500 + 20 + 4$$

$$3\,245 = 3\,000 + 200 + 40 + 5$$

$$6\,524 + 3\,245 = 9\,769$$

4. Bereken soos in die voorbeeld wat hier bo in kleur gedruk is.

(a)  $7\,435 + 3\,532$

(b)  $43\,364 + 34\,523$

Wanneer jy nie moet verduidelik nie en net die antwoord wil kry, kan jy nog minder skryf as jy niks hoef oor te dra (te skuif) nie.

Kyk na hoe  $4\,345 + 3\,253$  bereken word:

$$\begin{array}{r}
 4\,345 \\
 + 3\,253 \\
 \hline
 7\,598
 \end{array}$$

Dink aan  $4\,345$  as  $4\,000 + 300 + 40 + 5$ , maar moet dit nie neerskryf nie.

Dink aan  $3\,253$  as  $3\,000 + 200 + 50 + 3$ , maar moet dit nie neerskryf nie.

Dink aan  $5 + 3 = 8$ ,  $40 + 50 = 90$ ,  $300 + 200 = 500$  en  $4\,000 + 3\,000 = 7\,000$ , en aan  $7\,000 + 500 + 90 + 8$ , maar skryf net  $7\,598$  neer.

Wanneer jy só skryf as jy optel, sê ons jy **tel in kolomme op**.

5. Bereken deur soos in die voorbeeld hier bo te dink en te skryf.

(a)  $5\,436 + 3\,352$

(b)  $23\,572 + 53\,215$

(c)  $35\,254 + 42\,623$

(d)  $23\,234 + 32\,123 + 11\,442$

6. Probeer om  $859 + 478$  in kolomme op te tel. Dit wil dalk nie werk nie.

As jy probeer om  $3\ 658 + 5\ 736$  in kolomme op te tel, gaan jy voor 'n probleem te staan kom.

Jy kan  $8 + 6 = 14$  bereken en die 14 neerskryf.

As jy nou  $50 + 30 = 80$  bereken, gaan jy sien dat die "1" van die 14 in die plek staan waar jy die "8" van die 80 wil skryf.

Daar is gelukkig 'n eenvoudige oplossing vir die probleem. Jy kan die 80 in die volgende reël skryf. Daarna kan jy die totaal vir elke plekwaardedeel in 'n nuwe reël skryf, soos hier onder in rooi gewys word.

Ons kan die getalle wat in rooi is die

**deelantwoorde** noem.

Nou is dit maklik om die antwoord uit die deelantwoorde te kry.

Die **redes vir die deelantwoorde** word in blou gewys.

$$\begin{array}{r}
 3\ 658 \\
 + 5\ 736 \\
 \hline
 \phantom{00}14 \\
 \phantom{00}80 \\
 \hline
 9\ 394
 \end{array}$$

14  
 ??? ↗  
 80

$$\begin{array}{r}
 3\ 658 \\
 + 5\ 736 \\
 \hline
 14 \dots (8 + 6) \\
 80 \dots (50 + 30) \\
 1\ 300 \dots (600 + 700) \\
 8\ 000 \dots (3\ 000 + 5\ 000) \\
 \hline
 9\ 394
 \end{array}$$

7. Bereken elk van die volgende. Skryf hoe jy dink in kolomme neer, soos hier bo gewys. Gee die redes vir die deelantwoorde.

(a)  $26\ 987 + 54\ 654$

(b)  $44\ 887 + 47\ 596$

8. Hier langsaan sien jy hoe Thuli

$676 + 895$  bereken het. Sy het

foute gemaak. Soek die foute.

Skryf 'n kort nota waarin jy vir

Thuli sê wat sy verkeerd gedoen

het.

$$676$$

$$895$$

$$11 \dots (6 + 5)$$

$$16 \dots (7 + 9)$$

$$140 \dots (6 + 8)$$

$$1\ 670$$

9. Bereken deur in kolomme te skryf. Jy hoef nie die redes vir die deelantwoorde te gee nie.

(a)  $36\ 876 + 45\ 658$

(b)  $23\ 568 + 8\ 679 + 27\ 876$

(c)  $25\ 886 + 38\ 758$

(d)  $44\ 362 + 54\ 525$

(e)  $578 + 649 + 735 + 847 + 547 + 2\ 376 + 876$

(f)  $8\ 564 + 12\ 568 + 4\ 658 + 13\ 276$

## 4.2 Trek in kolomme af

1. Bereken:

(a)  $876 - 254$

(b)  $7\,967 - 4\,653$

(c)  $8\,254 - 3\,876$

(d)  $78\,668 - 23\,534$

Wanneer jy  $876 - 254$  bereken deur die getalle in hulle plekwaardedele af te breek en dan die antwoord op te bou, kan jy dit sō neerskryf om te wys hoe jy dink:

$$876 = \color{red}{800} + \color{red}{70} + \color{red}{6} \quad \textbf{Stap 1:}$$
 Breek die getalle in hulle

$$254 = \color{red}{200} + \color{red}{50} + \color{red}{4} \quad \text{plekwaardedele af.}$$

$$876 - 254 = \color{red}{600} + \color{red}{20} + \color{red}{2} \quad \textbf{Stap 2:}$$
 Trek ooreenstemmende dele af.

$$= 622 \quad \textbf{Stap 3:}$$
 Bou die antwoord op.

Dié manier van skryf word soms “uitgebreide kolomnotasie” genoem omdat die getalle in uitgebreide notasie neergeskryf word.

Jy kan ook wys hoe jy dink deur op ’n “vertikale” manier te werk:

$$\begin{array}{r} \color{red}{876} \\ - \color{red}{254} \\ \hline \end{array} = \color{red}{800} + \color{red}{70} + \color{red}{6} \quad \textbf{Stap 1:}$$
 Breek af.

$$\begin{array}{r} \color{red}{2} \dots (6 - 4) \\ \color{red}{20} \dots (70 - 50) \\ + \color{red}{600} \dots (800 - 200) \\ \hline \end{array} \quad \textbf{Stap 2:}$$
 Trek ooreenstemmende dele af.

$$\begin{array}{r} \color{red}{622} \dots (2 + 20 + 600) \end{array} \quad \textbf{Stap 3:}$$
 Bou die antwoord op.

Die dele in rooi wys die uitgebreide notasie van die getalle wat afgetrek moet word. Die dele in swart wys die deelantwoorde. Die dele in blou wys hoe die deelantwoorde verkry is.

Wanneer jy sō skryf as jy aftrek, sê ons jy **trek in kolomme af**.

2. Verduidelik wat jy in vrae 1(b) en (d) gedoen het deur soos in die voorbeeld hier bo in kolomme te skryf. Sluit die uitgebreide notasie (rooi in die voorbeeld), die deelantwoorde (swart in die voorbeeld) en die redes vir die deelantwoorde (blou in die voorbeeld) in.

3. Bereken die volgende op die vertikale manier en wys hoe jy dink. Skryf ook die uitgebreide notasie (rooi in die voorbeeld) en die verduidelikings vir die deelantwoorde (blou in die voorbeeld) neer.

(a)  $8\,985 - 6\,342$

(b)  $48\,684 - 23\,424$



4. Bereken elk van die volgende. Skryf neer hoe jy dink deur in kolomme te skryf (die vertikale manier). Skryf die redes vir die deelantwoorde neer, maar *moenie* die getalle in uitgebreide notasie neerskryf nie.

- (a)  $8\ 856 - 3\ 444$                       (b)  $18\ 768 - 9\ 265$   
 (c)  $76\ 496 - 24\ 174$                       (d)  $78\ 768 - 37\ 244$

In 'n geval soos  $8\ 985 - 6\ 342$  kan jy die antwoord  $8\ 985$  dadelik opbou en neerskryf terwyl jy die berekeninge  $5 - 2$ ,  $80 - 40$ ,  $900 - 300$  en  $8\ 000 - 6\ 000$  in jou kop doen.  $2\ 643$

5. Bereken elk van die volgende. Skryf so min as moontlik.

- (a)  $6\ 756 - 2\ 354$                       (b)  $12\ 785 - 6\ 432$   
 (c)  $56\ 896 - 21\ 635$                       (d)  $67\ 657 - 23\ 434$

6. Watter getalle ontbreek in die volgende getallessinne?

- (a)  $45\ 436 = 5\ 436 + \dots\dots$   
 (b)  $45\ 436 = \dots\dots + 39\ 999$

7. Vervang  $63\ 352$  deur 'n getal  $+ 59\ 999$ . Bereken dan  $63\ 352 - 27\ 685$  deur eers  $59\ 999 - 27\ 685$  te bereken. Jy hoef nie nou jou werk vertikaal neer te skryf nie.

As jy  $63\ 254 - 27\ 786$  bereken deur  $63\ 254$  met  $59\ 999$   $3\ 255 + 59\ 999$  te vervang, kan jy in kolomme skryf,  $- 27\ 786$  soos hier gewys word.  $32\ 213$   $+ 3\ 255$   $35\ 468$

8. Doen die volgende berekeninge deur in kolomme te skryf.

- (a)  $9\ 542 - 3\ 878$                       (b)  $53\ 345 - 26\ 789$   
 (c)  $76\ 768 - 34\ 453$                       (d)  $68\ 374 - 25\ 824$

9. In 'n sekere provinsie is  $97\ 373$  nuwe voertuie verlede jaar geregistreer. Van hulle was  $58\ 408$  sedanmotors. Hoeveel ander soorte voertuie is geregistreer?

### 4.3 Optelling in kolomme met minder skryfwerk

Die berekeninge vir  $2\ 257 + 3\ 432$  en  $4\ 697 + 8\ 956$  word hier regs gewys.

$$\begin{array}{r} 2\ 257 \\ + 3\ 432 \\ \hline 5\ 689 \end{array}$$

Vir  $2\ 257 + 3\ 432$  word die antwoord opgebou en neergeskryf sonder om eers die deelantwoorde neer te skryf.

$$\begin{array}{r} 4\ 697 \\ + 8\ 956 \\ \hline 13\ 653 \end{array}$$

Vir  $4\ 697 + 8\ 956$  word die deelantwoorde eers neergeskryf. Daarna word dit bymekaargetel om die antwoord te kry.

Dit sal lekker wees om die berekening vir  $4\ 697 + 8\ 956$  op 'n korter manier te kan skryf. Kom ons kyk na moontlikhede.

Die deelantwoorde vir  $4\ 697 + 8\ 956$  kan op 'n ander manier neergeskryf word. As jy 6 by 7 tel, kan jy die 13 in twee dele skryf, soos hier regs gewys word.

$$\begin{array}{r} 4\ 697 \\ + 8\ 956 \\ \hline \square 3 \\ 10 \end{array}$$

Deur dit te doen, word die spasie onder die 90 en die 50 oopgelos.

As  $50 + 90 = 140$  in die volgende stap bereken word, kan die 140 ook in twee dele geskryf word, soos regs gewys word. Dit laat die spasie links van die "4" oop vir die volgende stap, waar  $600 + 900$  bereken word.

$$\begin{array}{r} 4\ 697 \\ + 8\ 956 \\ \hline \square 43 \\ 10 \\ 100 \end{array}$$

40
3  
100

As jy op hierdie manier met die berekening voortgaan, sal die geskrewe werk lyk soos wat hier regs gewys word.

$$\begin{array}{r} 4\ 697 \\ + 8\ 956 \\ \hline 12\ 543 \\ 10 \\ 100 \\ \hline 1\ 000 \\ 13\ 653 \end{array}$$

1. Bereken die volgende deur soos in die voorbeeld regs te skryf.
- |                         |                |
|-------------------------|----------------|
|                         | 4 697          |
|                         | + <u>8 956</u> |
| (a) $7\,688 + 8\,567$   | 12 543         |
| (b) $45\,847 + 37\,586$ | 10             |
| (c) $38\,586 + 26\,795$ | 100            |
|                         | <u>1 000</u>   |
|                         | 13 653         |

In plaas daarvan om net die 90 en die 50 in die tweede stap van die berekening in die voorbeeld op die vorige bladsy bymekaar te tel, kan jy  $90 + 50 + 10 = 150$  bereken, en dit skryf soos hier regs gewys word.

	4 697
	+ <u>8 956</u>
	53
	10
Ons sê dat ons die 10 van die $7 + 6 = 13$ oordra na die $90 + 50 = 140$ , om dit 150 te maak.	100

Net so kan jy in die derde stap die 100 van die 150 oordra na die  $600 + 900$ . Dan het jy  $600 + 900 + 100$ , en die geskrewe werk sal lyk soos hier regs gewys word.

	4 697
	+ <u>8 956</u>
	653
	10
In die volgende stap dra jy 1 000 oor.	100
	1 000

Wanneer jy klaar is, sal jou geskrewe werk lyk soos hier regs.

	4 697
	+ <u>8 956</u>
	13 653
Jy sal binnekort probeer optel sonder om die 10, 100 en 1 000 neer te skryf.	{ 10
	{ 100
	{ 1 000

2. Doen die volgende berekeninge soos in die voorbeeld hier bo gewys.
- |                         |                         |
|-------------------------|-------------------------|
| (a) $8\,867 + 7\,968$   | (b) $45\,886 + 38\,657$ |
| (c) $26\,783 + 48\,894$ | (d) $55\,378 + 28\,257$ |
3. Probeer om  $7\,668 + 8\,897$  soos hier bo te bereken, maar sonder om die 10, 100 en 1 000 neer te skryf.

4. Wys hoe om die berekening vir vraag 2(b) te skryf op die manier wat jy dit in Kwartale 1 en 2 gedoen het (“uitgebreide kolomnotasie”). Dit was voordat jy geleer het om dit op die vertikale manier te doen.

Hier is vier verskillende maniere om die werk vertikaal neer te skryf as jy  $34\ 697 + 48\ 956$  bereken:

A	B	C	D
34 697	34 697	10 000	11 11
+ <u>48 956</u>	+ <u>48 956</u>	1 000	34 697
13	83 653	100	+ <u>48 956</u>
140	10	10	83 653
1 500	100	34 697	
12 000	1 000	+ <u>48 956</u>	
<u>70 000</u>	10 000	83 653	
83 653			

Die simbole “1”, “1”, “1” en “1” boaan D beteken in werklikheid 10, 100, 1 000 en 10 000 soos in C gewys word.

Jy kan enige van die skryfwyses hier bo gebruik, maar jy moet probeer om daaraan gewoond te raak om oordragte te maak en jou werk soos in B, C of D neer te skryf.

Dit sal goed wees as jy kan leer om oor te dra sonder om enigiets te skryf wat jou aan die 10, 100, 1 000 of 10 000 herinner. Kyk na die voorbeeld hier regs.

$$\begin{array}{r}
 34\ 697 \\
 + \underline{48\ 956} \\
 83\ 653
 \end{array}$$

5. Bereken:
- |                         |                                   |
|-------------------------|-----------------------------------|
| (a) $57\ 658 + 36\ 867$ | (b) $27\ 858 + 36\ 765$           |
| (c) $65\ 483 + 23\ 564$ | (d) $13\ 537 + 33\ 148 + 21\ 209$ |
| (e) $27\ 334 + 58\ 428$ | (f) $43\ 569 + 22\ 387$           |
6. Ben verdien elke maand R14 786, Sally verdien R16 787 en Zweli verdien R15 456. Hoeveel verdien hulle altesaam?
7. In ’n groot woonbuurt is 57 866 huise. Hoeveel huise sal daar wees as nog 18 477 huise gebou word?

## 4.4 Nog 'n manier om in kolomme af te trek

$$\begin{array}{r}
 63\,543 - 27\,688 \text{ kan met die } \mathbf{\textit{bytelmetode}} \text{ bereken word.} \\
 \text{Tel by } 27\,688 \text{ by totdat jy by } 63\,543 \text{ uitkom:} \\
 27\,688 + \mathbf{12} \rightarrow 27\,700 + \mathbf{2\,300} \rightarrow 30\,000 + \mathbf{33\,543} = 63\,543 \\
 \begin{array}{r}
 12 \\
 2\,300 \\
 + 33\,543 \\
 \hline
 35\,855
 \end{array}
 \end{array}$$

'n Ander manier om  $63\,543 - 27\,688$  te bereken, is om albei getalle in hulle plekwaardedele af te breek:

$$\begin{aligned}
 63\,543 &= 60\,000 + 3\,000 + 500 + 40 + 3 \\
 27\,688 &= 20\,000 + 7\,000 + 600 + 80 + 8
 \end{aligned}$$

Daar is nie genoeg in die duisende-, honderde-, tiene- en ene-kolomme om van af te trek nie.

$$\begin{array}{r}
 \text{Een manier om hierdie struikelblok te oorkom, is om} \\
 63\,543 \text{ te skryf as } 3\,543 + 60\,000, \text{ en dan as } 3\,544 + 59\,999. \\
 \begin{array}{r}
 59\,999 \\
 - 27\,688 \\
 \hline
 32\,311
 \end{array} \\
 \text{Jy kan dan } 59\,999 - 27\,688 \text{ bereken en daarna } 3\,544 \text{ bytel.} \\
 \text{Ons noem dit die } \mathbf{\textit{verander-en-kompenseerm metode}}. \\
 \begin{array}{r}
 32\,311 \\
 + 3\,544 \\
 \hline
 35\,855
 \end{array}
 \end{array}$$

Nog 'n manier is om albei getalle in uitgebreide notasie te skryf en dan oordragte tussen die plekwaardedele van  $63\,543$  te maak sodat die plekwaardedele van  $27\,688$  maklik daarvan afgetrek kan word:

$$\begin{aligned}
 63\,543 &= 60\,000 + 3\,000 + 500 + 40 + 3 \\
 &= 50\,000 + 12\,000 + 1\,400 + 130 + 13 \\
 27\,688 &= 20\,000 + 7\,000 + 600 + 80 + 8 \\
 63\,543 - 27\,688 &= 30\,000 + 5\,000 + 800 + 50 + 5 \\
 &= 35\,855
 \end{aligned}$$

Dit word die ***oordragmetode*** of die ***leenmetode*** genoem.

Regs word drie verskillende maniere gewys om hierdie werk in kolomme te skryf.	$  \begin{array}{r}  50\,000 \\  12\,000 \\  1\,400 \\  130 \\  13 \\  63\,543 \\  - 27\,688 \\  \hline  35\,855  \end{array}  $	$  \begin{array}{r}  50\,000 \\  12\,000 \\  1\,400 \\  130 \\  13 \\  50 \\  12 \\  14 \\  13 \\  13 \\  6 \\  3 \\  5 \\  4 \\  3 \\  -2 \\  7 \\  6 \\  8 \\  8 \\  3 \\  5 \\  8 \\  5 \\  5  \end{array}  $
--	--	--

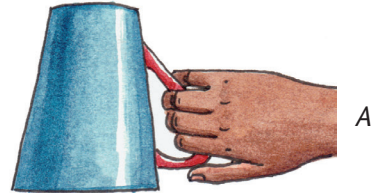
- 
1. Gebruik die *leenmetode* vir die volgende berekeninge. Skryf jou werk in kolomme, op enige van die maniere wat in die voorbeeld gewys is.  
(a)  $8\ 342 - 5\ 878$                       (b)  $62\ 435 - 28\ 789$
  2. Kontroleer jou antwoorde vir vraag 1 deur dieselfde berekeninge met die *bytelmetode* te doen.
  3. Doen die volgende berekeninge met die *leenmetode*. Werk in kolomme.  
(a)  $63\ 334 - 18\ 787$                       (b)  $93\ 534 - 37\ 665$
  4. Kontroleer jou antwoorde vir vraag 3 deur dieselfde berekeninge met die *verander-en-kompenseerm metode* te doen.

## 4.5 Los probleme op

1. Pype is gelê sodat nog 35 255 hektaar grond besproei kan word. Dit bring die totaal van die grond onder besproeiing op 89 034 hektaar te staan. Hoeveel hektaar was reeds onder besproeiing?
2. 'n Kettingwinkelgroep het 'n ooreenkoms aangegaan om 'n totaal van 45 880 bevrore hoenders in te voer. Hoeveel hoenders moet nog ingevoer word as hulle reeds 35 794 ontvang het?
3. Die impalas in die nasionale parke het te veel geword. Hulle getalle moes met 10 550 verminder word. Nadat hulle uitgedun is, was daar 79 600 impalas. Hoeveel impalas was daar voor die uitdunning?
4. 'n Langafstandatleet wat vir 'n marathon oefen, probeer om oor naweke 'n bietjie ekstra te oefen. Verlede Saterdag het hy 21 876 m gehardloop en verlede Sondag 35 889 m. Hoeveel meter het hy oor die naweek gehardloop?
5. Die eienaar van 'n klein blok woonstelle het R18 564 per maand verdien deur die woonstelle te verhuur. Nadat hy die huur verhoog het, het hy R19 655 per maand verdien. Met hoeveel het sy inkomste vermeerder?
6. Die afstandsmeter van 'n motor staan op 79 093. Na 'n lang toer is die lesing 85 084. Hoeveel kilometer het die bestuurder gery?

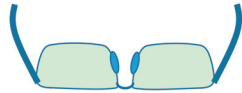
## 5.1 Verskillende aansigte van dieselfde voorwerp

1. Thandi hou die beker in die prentjies hier regs vas. Skryf 'n kort paragraaf om dit wat jy in die prentjies van die bekere sien, te beskryf.

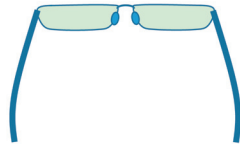


A

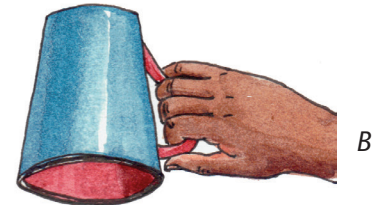
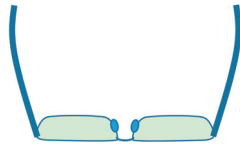
2. Dit is wat jy sal sien as Thandi haar bril vashou soos wat sy die beker in Prent C vashou:



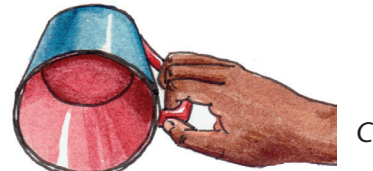
Dit is wat jy sal sien as Thandi haar bril vashou soos wat sy die beker in Prent E vashou:



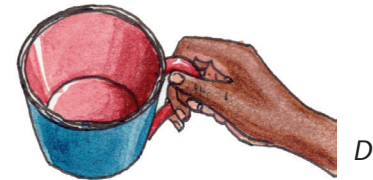
Hoe hou Thandi haar bril vas as jy dit só sien?



B



C



D



E

3. Maak 'n skets om te wys hoe jy die bril sal sien as Thandi dit vashou soos sy die beker in Prent A vashou.



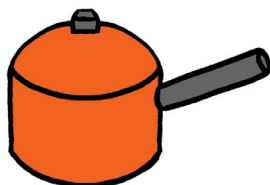
F

## 5.2 Wat jy van verskillende plekke sien

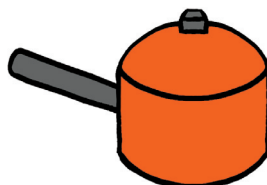
1. Ses mense sit in posisies A, B, C, D, E en F om 'n tafel.



- (a) Watter prent wys hoe die persoon by A die pot sien?  
(b) Watter prente wys hoe die persone by B, E en F die pot sien?



Prent 1



Prent 2



Prent 3



Prent 4

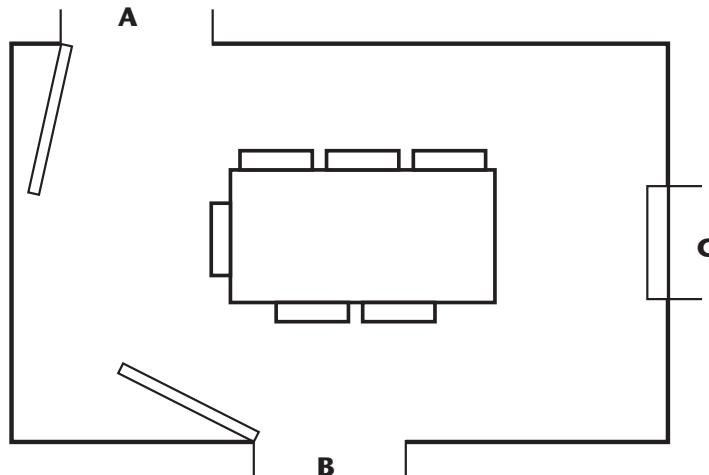
- (c) Maak sketse van die pot soos die persone by C en D dit sien.



Hier onder is 'n **plan** van mnr. Phosa se eetkamer.

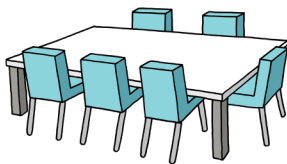
'n Plan wys hoe iets van bo-af lyk. Dit is soos 'n voël dit sal sien as hy afkyk terwyl hy daaroor vlieg.

Daar is deure by A en B, en 'n venster by C.

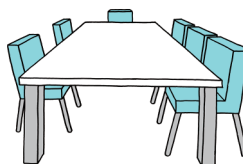


2. Tebogo, Piet en Jaamiah staan by die deure en die venster.

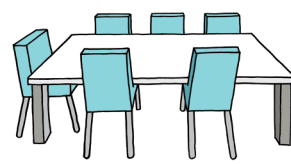
- (a) Prent 1 wys wat Piet sien. Waar staan hy?
- (b) Prent 2 wys wat Jaamiah sien. Waar staan sy?
- (c) Prent 3 wys wat Tebogo sien. Waar staan sy?



Prent 1

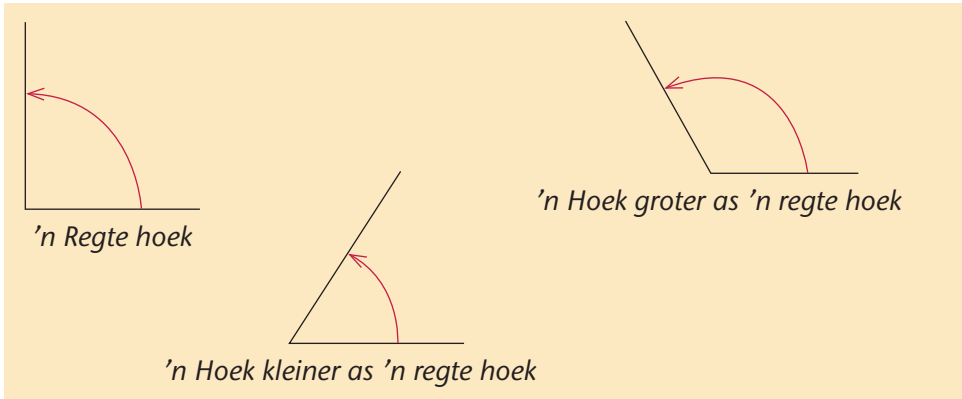


Prent 2



Prent 3

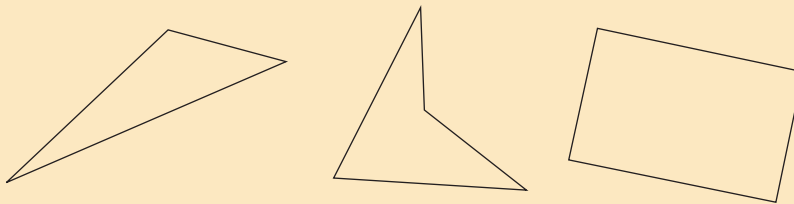
## 6.1 Teken figure op blokkiespapier



1. Gebruik 'n liniaal of enige ander voorwerp met 'n reguit rand om elkeen van die volgende figure te teken. Doen dit op 'n skoon vel papier – dit wil sê, papier sonder lyntjies of blokkies.
  - (a) 'n driehoek met een hoek groter as 'n regte hoek
  - (b) 'n driehoek met al drie hoeke kleiner as regte hoeke
  - (c) 'n vierhoek met geen regte hoeke nie
  - (d) 'n vierhoek met vier regte hoeke
  - (e) 'n vyfhoek met al sy hoeke groter as regte hoeke

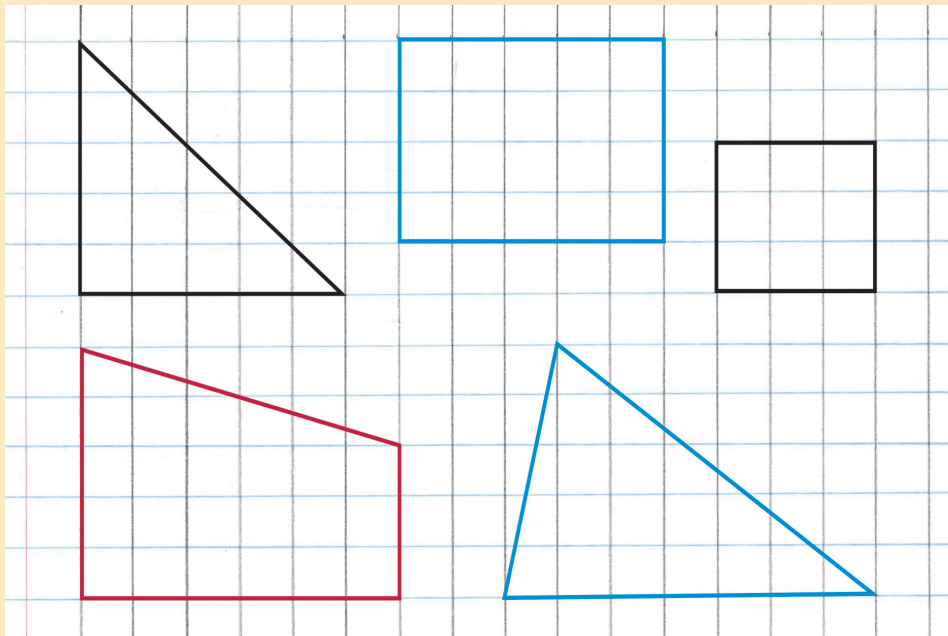
Dit is maklik om 'n netjiese driehoek of vierhoek op 'n skoon vel papier met 'n liniaal te teken as die hoeke verskillend kan wees.

Dit is nie so maklik om 'n figuur met gelyke hoeke te teken nie.



Dit is makliker om figure met regte hoeke op blokkiespapier te teken.

Jy kan jou eie blokkiespapier maak deur vertikale lyne ewe ver van mekaar op lyntjiespapier te trek. Jou vertikale lyne moet dieselfde afstand van mekaar wees as die lyne van die lyntjiespapier.

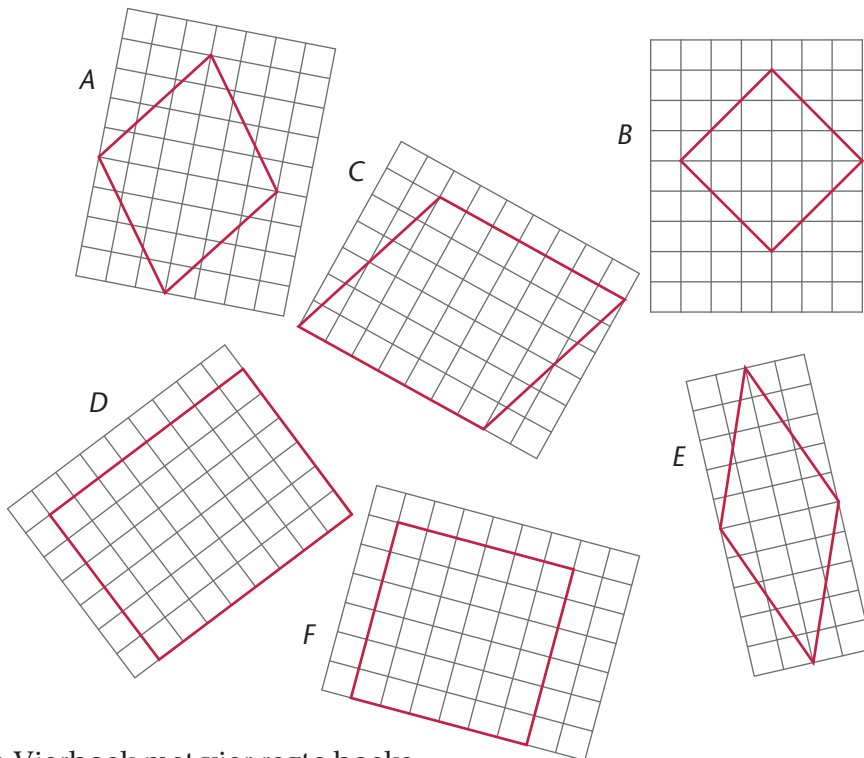


Die swart driehoek hier bo het net een regte hoek. Dit het twee hoeke wat kleiner as regte hoeke is.

2. (a) Watter vierhoek hier bo het net twee regte hoeke?  
(b) Watter vierhoek het vier ewe lang sye?
3. Probeer om die volgende figure te teken. Gebruik blokkiespapier. As jy sien dat dit onmoontlik is, skryf dit so neer.
  - (a) 'n driehoek met twee regte hoeke
  - (b) 'n vierhoek met net een regte hoek
  - (c) 'n vierhoek met net drie regte hoeke
  - (d) 'n driehoek met al drie hoeke kleiner as regte hoeke
  - (e) 'n vierhoek met al vier hoeke kleiner as regte hoeke
  - (f) 'n vierhoek met al vier hoeke groter as regte hoeke

## 6.2 Figure met gelyke sye en regte hoeke

1. Gebruik in hierdie vrae jou liniaal net as dit regtig nodig is.
  - (a) Watter van die figure hier onder het vier gelyke sye?
  - (b) Watter figure het vier regte hoeke?
  - (c) Watter figure het vier regte hoeke en vier gelyke sye?



'n Vierhoek met vier regte hoeke word 'n **reghoek** genoem.

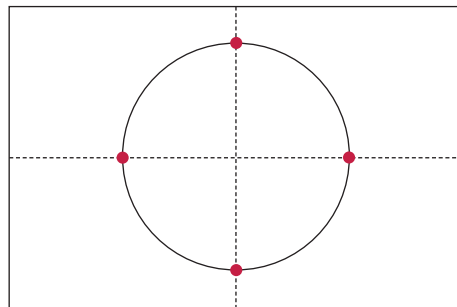
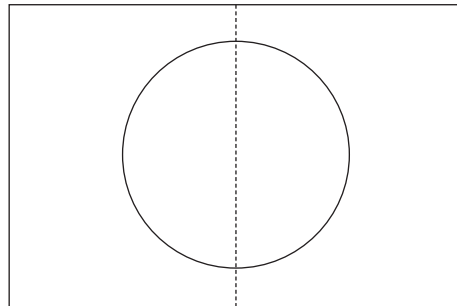
'n Reghoek met vier gelyke sye word 'n **vierkant** genoem.

2.
  - (a) Watter van die figure hier bo is reghoeke?
  - (b) Watter van die figure hier bo is vierkante?
  - (c) Watter van die figure is reghoeke maar nie vierkante nie?
  - (d) Watter van die figure het vier gelyke sye maar is nie vierkante nie?

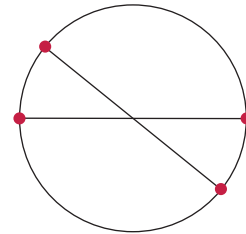
- 
3. Teken die volgende figure op blokkiespapier:
- (a) 'n reghoek met twee sye langer as die ander twee sye
  - (b) 'n vierhoek met geen regte hoeke nie en vier gelyke sye
  - (c) 'n reghoek met vier gelyke sye
  - (d) 'n vyfhoek met twee regte hoeke en drie hoeke groter as regte hoeke
  - (e) 'n vyfhoek met twee regte hoeke en een hoek kleiner as 'n regte hoek
4. Teken die volgende figure op blokkiespapier:
- (a) 'n vierhoek met drie regte hoeke
  - (b) 'n vierhoek met net twee regte hoeke
  - (c) 'n vierhoek met net een regte hoek
  - (d) 'n vierhoek met geen regte hoeke en geen gelyke sye nie
5. Watter van die bewerings hier onder is onwaar en watter kan waar wees?
- Dit kan jou dalk help om te dink aan wat jy in vraag 4 gedoen het. In sommige gevalle sal jy dalk nuwe tekeninge moet maak.
- (a) As 'n vierhoek net twee regte hoeke het, is die ander twee hoeke albei kleiner as regte hoeke.
  - (b) As 'n vierhoek net twee regte hoeke het, is die ander twee hoeke albei groter as regte hoeke.
  - (c) As 'n vierhoek net twee regte hoeke het, is een van die ander hoeke kleiner as 'n regte hoek.
  - (d) As 'n vierhoek net een regte hoek het, is een of twee van die ander hoeke kleiner as regte hoeke.
  - (e) As al die hoeke van 'n figuur met reguit sye regte hoeke is, is dit beslis 'n vierhoek.
  - (f) As een hoek van 'n vierhoek kleiner as 'n regte hoek is, is een of meer van die ander hoeke groter as regte hoeke.
  - (g) As een hoek van 'n driehoek kleiner as 'n regte hoek is, is een van die ander hoeke beslis groter as 'n regte hoek.

## 6.3 Figure binne-in sirkels

- Gebruik 'n glas, 'n beker of 'n ander ronde voorwerp om 'n sirkel in die middel van 'n vel papier te teken.
  - Vou die papier sodat die vou die sirkel in twee gelyke helftes verdeel.
  - Vou die papier weer sodat die sirkel in vier gelyke kwarte verdeel word.
  - Trek lyne tussen die vier punte waar die voulyne deur die sirkel gaan.
  - Watter soort figuur is gevorm?



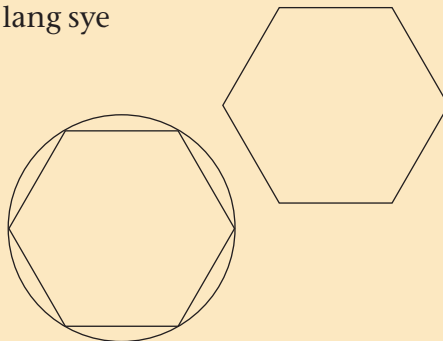
- Teken nog 'n sirkel en trek twee lyne deur sy middelpunt, soos hier gewys word.
  - Trek lyne tussen die punte waar jou lyne die sirkel raak.
  - Watter soort figuur is gevorm?



'n **Reëlmatige seshoek** het ses ewe lang sye en ses ewe groot hoeke.

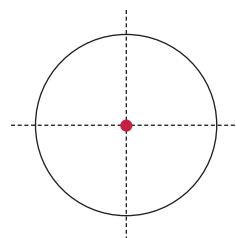
'n Reëlmatige seshoek pas presies binne-in 'n sirkel.

Jy kan die aanwysings op die volgende bladsy gebruik om 'n reëlmatige seshoek akkuraat te teken.

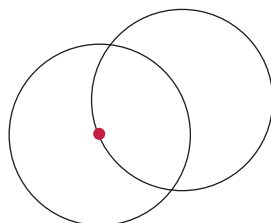


3. Volg die aanwysings om 'n reëlmatige seshoek akkuraat te teken.

(a) Gebruik 'n ronde voorwerp om 'n sirkel in die middel van 'n skoon vel papier te teken.

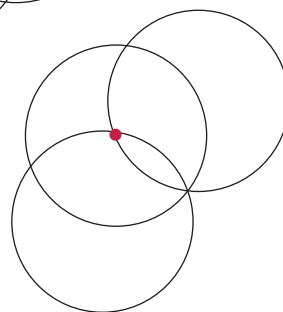


(b) Vou die papier twee keer om die middelpunt van die sirkel te kry.



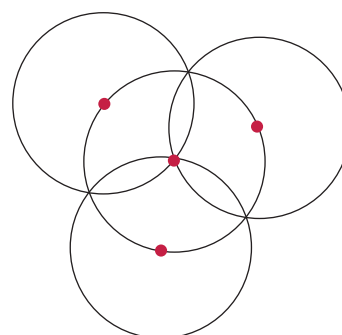
(c) Teken nog 'n sirkel wat deur die middelpunt van die eerste sirkel gaan.

(d) Jou twee sirkels ontmoet in twee punte. Teken 'n derde sirkel wat deur een van hierdie punte en die middelpunt van jou eerste sirkel gaan.

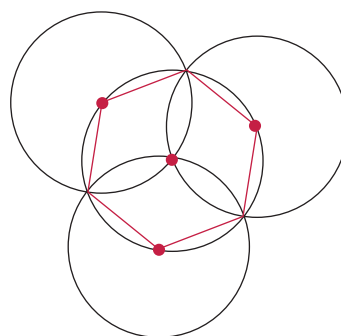


(e) Teken nog 'n sirkel op dieselfde manier sodat jou tekening soos die een regs lyk.

Merk die middelpunte van die drie buitenste sirkels so akkuraat as moontlik.



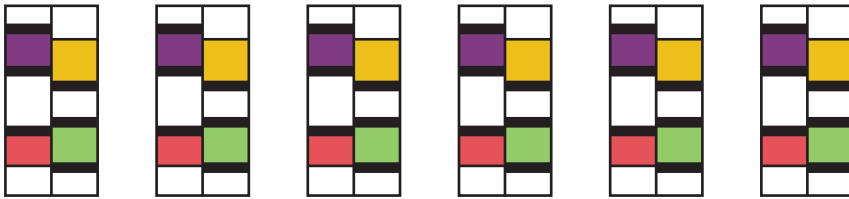
(f) Trek lyne tussen die punte op jou eerste sirkel om die reëlmatige seshoek te vorm.



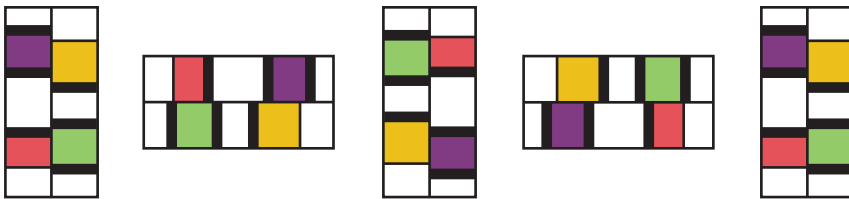
## 7.1 Maak patrone deur 'n figuur te beweeg

Elkeen van die drie patrone hier onder is gemaak deur hierdie kleurvolle glasteël op 'n bepaalde manier te beweeg.

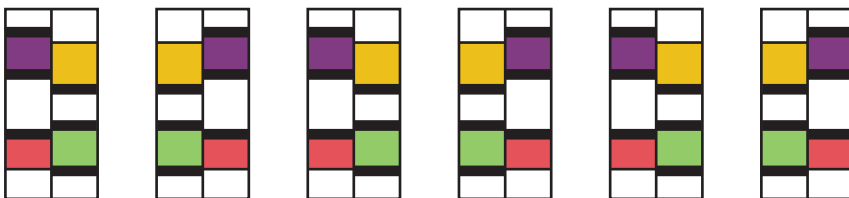
Jy sal gou leer om te sien hoe die teël beweeg is om elkeen van die patrone te maak.



Patroon A



Patroon B



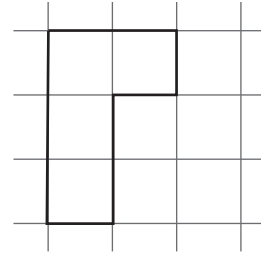
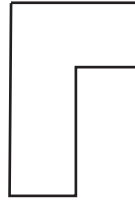
Patroon C

1. (a) Beskryf hoe Patrone A en B van mekaar verskil.
- (b) Beskryf hoe Patrone A en C van mekaar verskil.

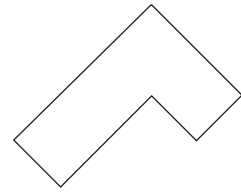
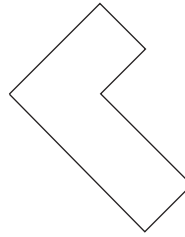


2. Teken hierdie figuur oor en knip dit uit. Moenie te veel tyd daaraan spandeer nie – dit hoef nie presies so te lyk nie.

Die papier wat jy uitgeknipt het, word 'n **gidsplaat** genoem.

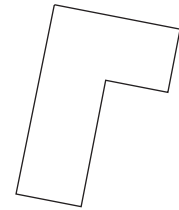
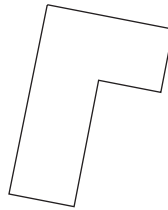


3. (a) Sit jou gidsplaat op die figuur links sodat dit daarop pas.



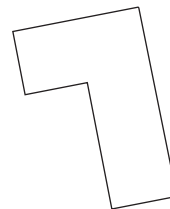
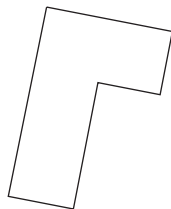
- (b) Beweeg jou gidsplaat sonder om dit op te lig na die regterkantse figuur sodat dit daarop pas.

4. (a) Sit jou gidsplaat op die figuur links sodat dit daarop pas.



- (b) Beweeg jou gidsplaat sonder om dit op te lig na die regterkantse figuur sodat dit daarop pas.

5. (a) Sit jou gidsplaat op die figuur links onder sodat dit pas.

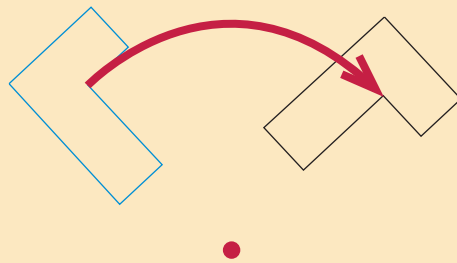


- (b) Beweeg jou gidsplaat na die regterkantse figuur sodat dit daarop pas.

6. Beskryf die verskillende maniere waarop jy jou gidsplaat beweeg het toe jy vroeë 3(b), 4(b) en 5(b) gedoen het.

Om die gidsplaat van die posisie links na die posisie regs te beweeg, kan jy dit swaai of **roteer**.

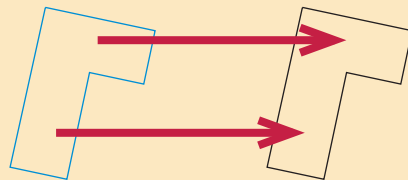
Die swart figuur word 'n **rotasie** van die blou figuur genoem.



Om die gidsplaat van die posisie links na die posisie regs te beweeg, kan jy dit skuif sonder om dit te draai.

Ons sê ons **transleer** die gidsplaat.

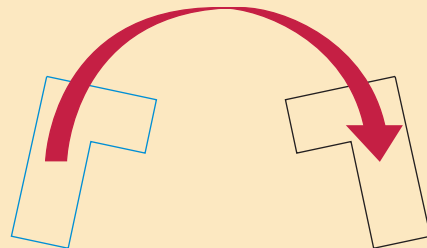
Die swart figuur word 'n **translasie** van die blou figuur genoem.



Om die gidsplaat van die posisie links na die posisie regs te beweeg, kan jy dit oplik en oorlap.

Ons sê ons **reflekteer** die gidsplaat.

Die swart figuur word 'n **refleksie** van die blou figuur genoem.



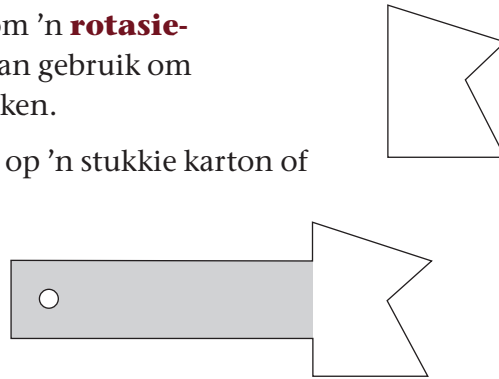
7. Kyk weer na jou antwoorde vir vraag 1.

- (a) Watter van die drie patrone kan 'n mens maak deur die glasteël herhaaldelik te roteer?
- (b) Watter van die drie patrone kan 'n mens maak deur die glasteël herhaaldelik te reflekteer?
- (c) Watter van die drie patrone kan 'n mens maak deur die glasteël herhaaldelik te transleer?

## 7.2 Rotasies

1. Volg die stappe hier onder om 'n **rotasie-gidsplaat** te maak wat jy kan gebruik om rotasies van 'n vyfhoek te teken.

Trek die diagram hier onder op 'n stukkie karton of stywe papier af.



Knip dit uit.

Maak 'n klein gaatjie aan die een punt van die gidsplaat soos in die skets hier bo gewys.

As jy jou potlood se punt deur die gaatjie tot op 'n vel papier druk, kan jy die vyfhoek om die potlood laat draai.

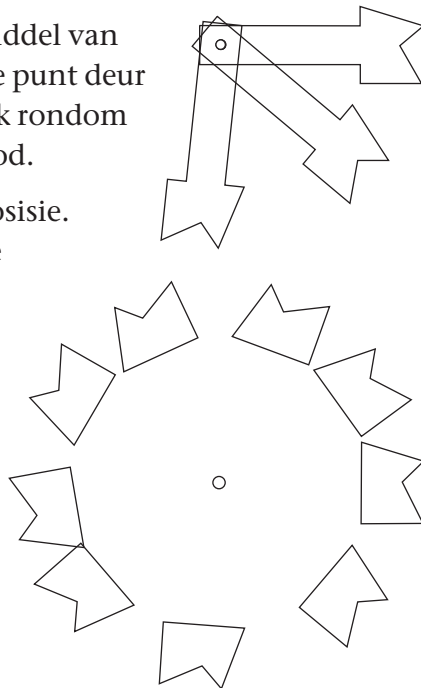
2. Doen hierdie aktiwiteit saam met 'n klasmaat. Julle het twee potlode en 'n skoon vel papier nodig.

- (a) Sit jou rotasie-gidsplaat in die middel van die vel papier. Druk 'n potlood se punt deur die gaatjie om dit vas te hou. Trek rondom die vyfhoek met die ander potlood.

Swaai die vyfhoek na 'n ander posisie. Trek rondom die vyfhoek om die nuwe posisie te wys.

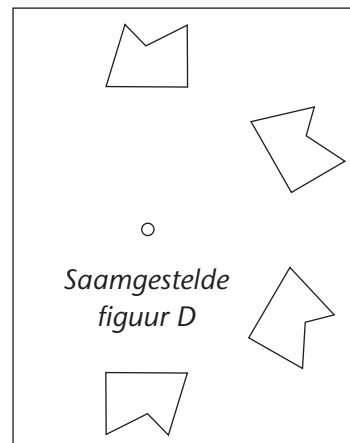
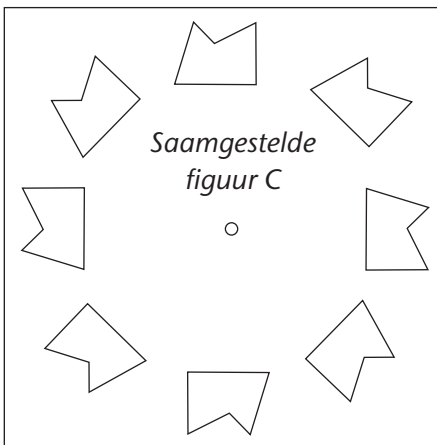
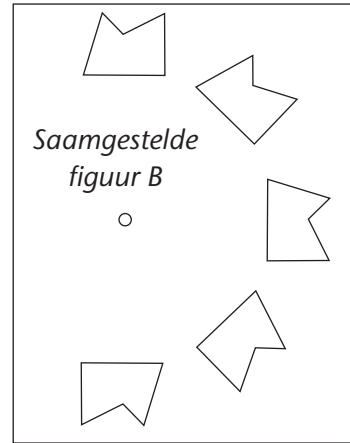
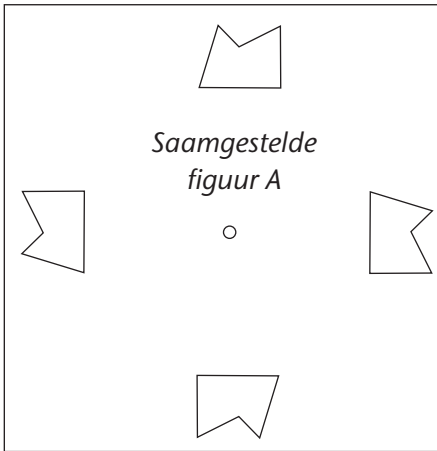
Herhaal soveel keer as wat jy die vyfhoek kan inpas.

- (b) Watter figuur kan gevorm word deur die vyfhoek baie keer te roteer?

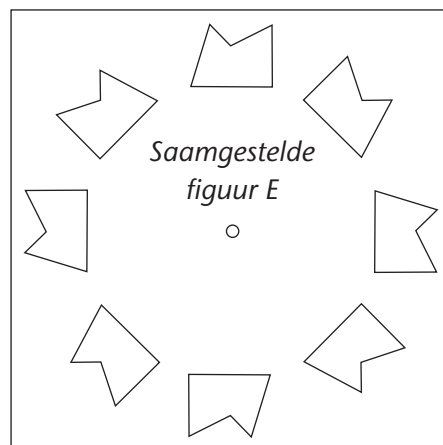


'n 2D figuur wat uit meer as een figuur bestaan, word 'n **saamgestelde figuur** genoem.

3. Hoeveel keer moet jy die vyfhoek roteer om die saamgestelde figure A, B, C en D hier onder te teken?



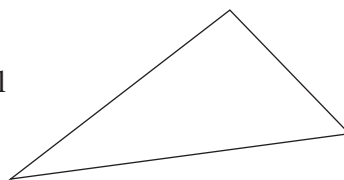
4. (a) Hoe verskil die saamgestelde figure C (hier bo) en E (hier regs) van mekaar?
- (b) Beskryf hoe jy jou rotasie-gidsplaat sal gebruik om 'n saamgestelde figuur soos E te teken.
- (c) Teken die figuur.



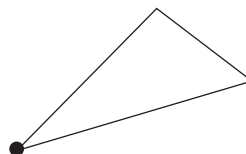
5. Nou gaan jy rotasies van 'n driehoek sonder 'n rotasie-gidsplaat teken.

Knip 'n driehoek uit papier of karton.

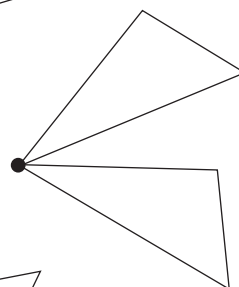
Maak 'n kolletjie in die middel van 'n vel papier.



Sit een hoek van jou driehoek langs die kolletjie en trek die driehoek na.

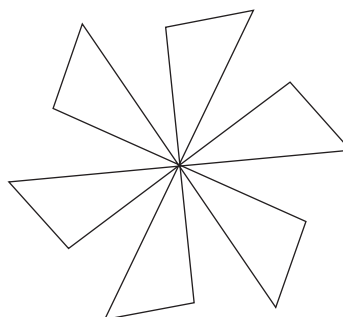


Sit jou driehoek in 'n ander posisie met dieselfde hoek langs die kolletjie.

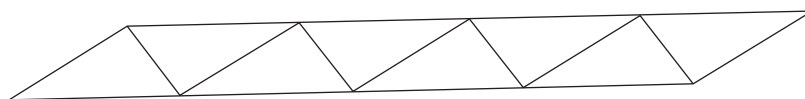


Trek weer die driehoek na.

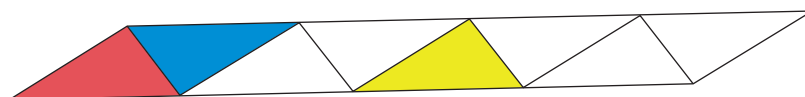
Herhaal die stappe hier bo om deur verskillende rotasies van die driehoek 'n saamgestelde figuur soos hierdie te teken.



6. (a) Gebruik jou uitgeknippte driehoek om 'n saamgestelde figuur soos die een hier onder te teken.



- (b) Is die geel driehoek hier onder 'n rotasie van die rooi driehoek? Indien nie, is dit 'n translasie of is dit 'n refleksie?



- (c) Is die geel driehoek 'n rotasie van die blou driehoek?  
(d) Is die blou driehoek 'n rotasie van die rooi driehoek?

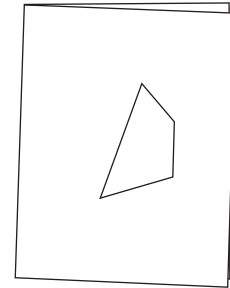
## 7.3 Refleksies en translasies

1. Volg hierdie instruksies om 'n refleksie van 'n vierhoek te teken.

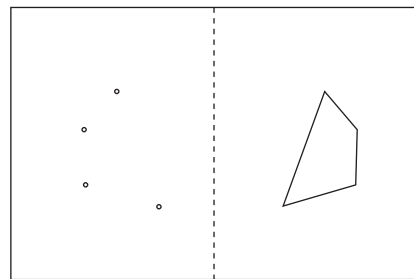


Jy het 'n skerp potlood nodig.

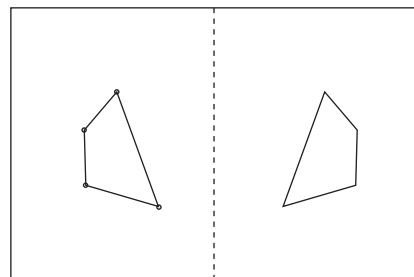
- (a) Vou 'n vel papier in die helfte en teken 'n vierhoek op die een kant.
- (b) Gebruik die skerp punt van jou potlood om vier klein gaatjies by die hoeke van die vierhoek te maak. Die gaatjies moet deur albei lae papier gaan.



- (c) As jy die bladsy oopvou, kan jy jou tekening op die een helfte van die papier sien en die vier gaatjies op die ander helfte. Jy kan ook die voulyn sien.

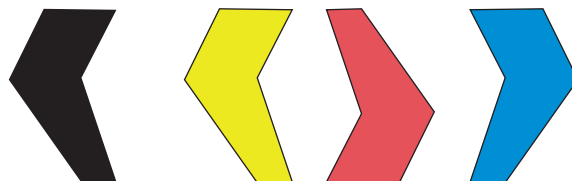


- (d) Verbind die gaatjies. Nou het jy 'n refleksie van die vierhoek waarmee jy begin het, geteken.

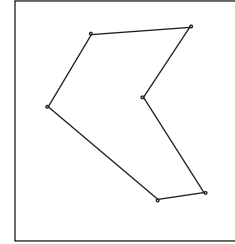


2. Die geel seshoek hier onder is 'n translasië van die swart seshoek.

- (a) Watter seshoek is 'n refleksie van die swart seshoek?
- (b) Watter seshoek is 'n rotasie van die rooi seshoek?

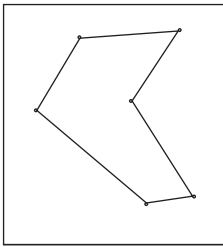


3. Teken 'n seshoek op 'n reghoekige stuk papier wat ongeveer so groot soos die voorbeeld langsaan is. Druk klein gaatjies deur die ses hoeke van die seshoek.

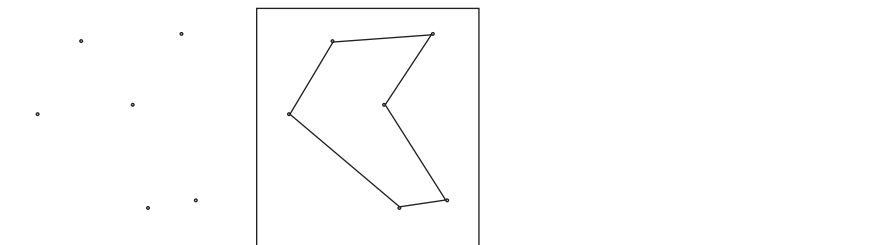


Jy gaan hierdie gidsplaat gebruik om translasies, refleksies en rotasies te teken.

4. Volg die instruksies hier onder om translasies van die seshoek met jou gidsplaat te teken.
- (a) Trek 'n reguit lyn dwarsoor die wydte van 'n skoon vel papier.
  - (b) Sit die onderste rand van jou gidsplaat teen die lyn, soos hier onder gewys.



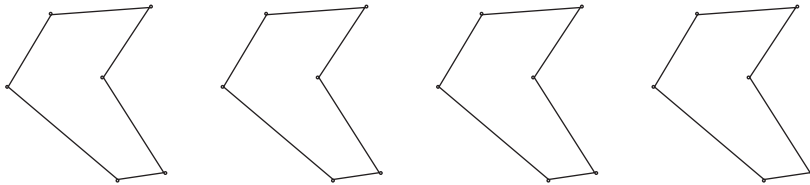
- (c) Maak merkies deur die ses gaatjies sodat jy later 'n seshoek kan teken deur die merkies te verbind.
- (d) Skuif jou gidsplaat na 'n nuwe posisie, maar hou die onderste rand teen die lyn wat jy getrek het.



- (e) Maak weer merkies deur die ses gaatjies om nog 'n kopie van die seshoek te teken.

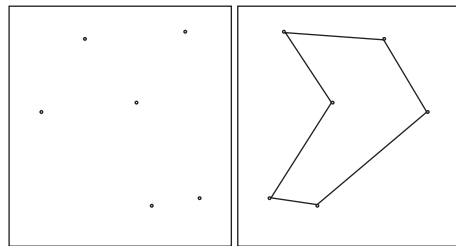
- (f) Hou aan om die gidsplaat te skuif en merkies deur die gaatjies te maak totdat jy die einde van die lyn bereik.

Verbind die ses merkies wat jy in elke posisie van die gidsplaat gemaak het om translasië van die seshoek te teken.

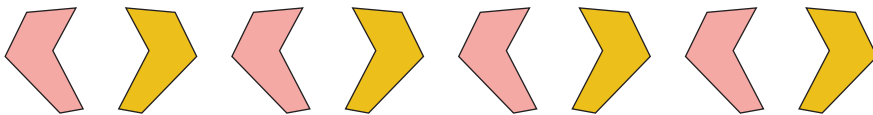


5. Gebruik nou jou seshoek-gidsplaat om 'n refleksie van die seshoek te teken.

Dit sal jou help om ook liggies 'n lyn al om die rand van jou gidsplaat met jou potlood te trek.



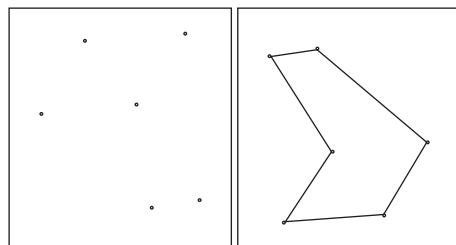
Hierdie patroon is gemaak deur 'n seshoek baie kere te reflekteer:



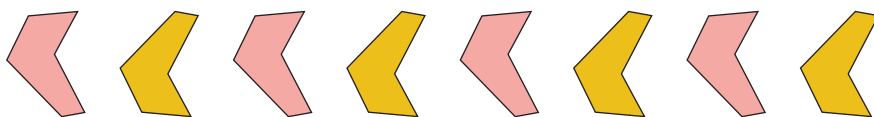
6. Kan jy die patroon hier bo ook maak deur 'n seshoek te transleer? Beskryf hoe jy dit kan doen.

7. Gebruik jou seshoek-gidsplaat om 'n rotasie van die seshoek te teken.

Dit sal jou weer help om met jou potlood 'n lyn al om die rand van die gidsplaat te trek.



8. Hoe kan hierdie patroon gemaak word?







## 8.1 Skat en meet temperatuur

As ons sê “dit is koud” of “dit is warm”, dan praat ons oor **temperatuur**. Ons is gemaklik as dit nie te warm of te koud is nie.

As ons sê “dit is koud vandag”, dan is dit omdat ons liggame warmer as die omgewing is. As ons kla dat dit te warm is, dan is dit omdat ons liggame kouer is as die omgewing.

As water baie koud word, vries dit en verander dit in ys. As water baie warm word, kook dit.

1. Vryf die palm van jou een hand met ’n vinger van jou ander hand. Vryf hard totdat dit voel asof jou vel liggies brand. Die vryf maak jou vel warmer.
2. Haal ’n boek uit jou tas uit. Is dit kouer of warmer as jou hand?
3. Wanneer smelt ys die vinnigste, op ’n warm dag of op ’n koue dag?
4. Wanneer koel kookwater die vinnigste af, op ’n warm dag of op ’n koue dag?

In Suid-Afrika meet ons gewoonlik temperatuur in eenhede wat **grade Celsius** genoem word (ons skryf  $^{\circ}\text{C}$ ).

Water kook as sy temperatuur naby  $100^{\circ}\text{C}$  is.

As jy gesond is, is jou liggaamstemperatuur ongeveer  $37^{\circ}\text{C}$ .

Die temperatuur in ’n yskas in ’n huis is omtrent  $5^{\circ}\text{C}$ .

Water vries by ongeveer  $0^{\circ}\text{C}$ .

Behalwe as dit kouer word as wanneer water vries, wissel die temperatuur van die omgewing tussen  $0^{\circ}\text{C}$  en  $50^{\circ}\text{C}$ . Die omgewings-temperatuur is aangenaam as dit tussen  $20^{\circ}\text{C}$  en  $30^{\circ}\text{C}$  is.

Ons gebruik ’n **termometer** om temperatuur akkuraat te meet. Daar is baie verskillende soorte termometers.

“Termo” beteken hitte.

Een soort termometer bestaan uit ’n verseëlde glasbuisie wat ’n vloeistof, soos kwik, bevat wat styg (uitsit) en daal (inkrimp) soos wat die temperatuur verander.

Elke termometer het 'n skaal wat in gelyke intervalle gemerk is, van die laagste tot die hoogste temperatuur wat dit kan meet.



'n Voorbeeld van 'n mediese termometer (koorspen)

Hierdie termometer wys 'n temperatuur van  $37^{\circ}\text{C}$ . As 'n pasiënt 'n temperatuur van byvoorbeeld  $37\frac{1}{2}^{\circ}\text{C}$  het, kan ons die temperatuur tot die naaste graad afrond. Ons sê dan die pasiënt het 'n temperatuur van *ongeveer*  $38^{\circ}\text{C}$ .

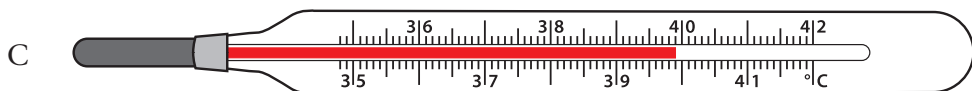
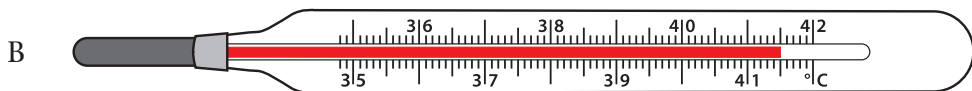
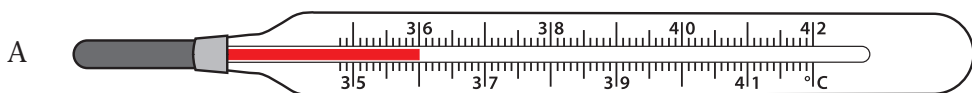
5. (a) Die minimum merk op die mediese termometer hier bo is  $35^{\circ}\text{C}$ .  
Wat is die maksimum merk op hierdie termometer?
- (b) Hoekom meet 'n mediese termometer temperatuur slegs tussen hierdie grade?

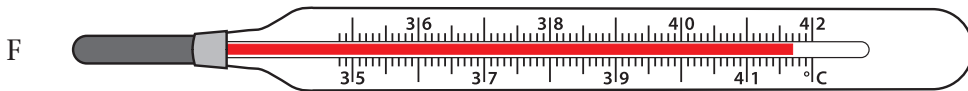
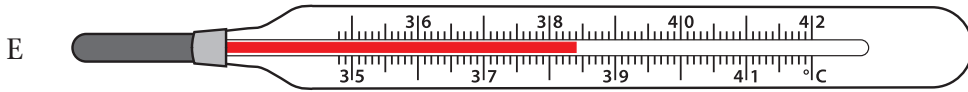
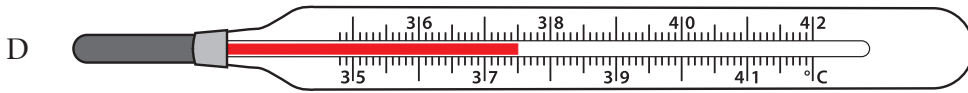
6. (a) Lees die temperatuur in grade Celsius op die volgende termometers. Skryf die temperatuur in breuknotasie, waar nodig.

**Voorbeelde**

$37\frac{1}{2}^{\circ}\text{C}$        $38\frac{6}{10}^{\circ}\text{C}$

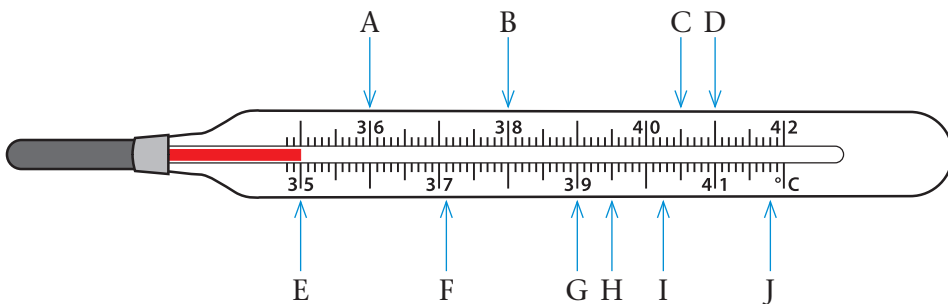
- (b) Rond die temperature wat jy in breuknotasie geskryf het af tot die naaste graad Celsius.





7. Waar sal die vloeistof in die buisie (die rooi lyn) by elkeen van die volgende temperature wees? Pas elke temperatuur by een van die letters (A tot J) in die tekening hier onder.

- |   |                                      |                                     |
|---|--------------------------------------|-------------------------------------|
| (a) $36^{\circ}\text{C}$  | (b) $35^{\circ}\text{C}$             | (c) $39\frac{1}{2}^{\circ}\text{C}$ |
| (d) $37\frac{1}{10}^{\circ}\text{C}$                              | (e) $41\frac{8}{10}^{\circ}\text{C}$ | (f) $40\frac{1}{2}^{\circ}\text{C}$ |
| (g) twee grade onder $40^{\circ}\text{C}$                         |                                      |                                     |
| (h) drie en 'n half grade hoër as $35\frac{1}{2}^{\circ}\text{C}$ |                                      |                                     |
| (i) $40\frac{1}{4}^{\circ}\text{C}$                               |                                      |                                     |
| (j) 'n halwe graad laer as $41\frac{1}{2}^{\circ}\text{C}$        |                                      |                                     |



---

## 8.2 Weertemperatuur

- Die verwagte maksimum en minimum temperature vir plekke in Suid-Afrika word elke dag op televisie en oor die radio gegee.
  - Hoekom dink jy word die verwagte minimum en maksimum temperature gegee?
  - Wat skat jy is die temperatuur waar jy woon op 'n baie warm dag?
  - Wat skat jy sal dit op 'n baie koue dag wees waar jy woon?
  - Wat skat jy was die temperatuur vanoggend toe die skool begin het? Wat dink jy is die temperatuur nou?
  - Is dit altyd die warmste in die middel van die dag en die koudste teen middernag?
  - Is dit altyd die warmste in die somer en die koudste in die winter?

Die tabel hier onder wys die werklike minimum en maksimum temperature vir 'n paar stede op 'n dag in Januarie.

	Upington	Bloemfontein	Pretoria	Durban	Oos-Londen
Minimum	20 °C	19 °C	15 °C	20 °C	17 °C
Maksimum	38 °C	32 °C	29 °C	27 °C	22 °C

- Vergelyk die minimum temperatuur in die tabel vir Durban en Oos-Londen. Hoeveel kouer was dit op daardie dag in Oos-Londen as in Durban?
  - Vergelyk die maksimum temperatuur vir Durban en Oos-Londen. Hoeveel warmer was dit in Durban as in Oos-Londen?
  - Bereken die verskil in temperatuur tussen die minimum en maksimum vir elke stad.
  - In watter stad was die verskil tussen die minimum en maksimum temperature die kleinste?
  - In watter stad was die verskil tussen die minimum en maksimum temperature die grootste?

Die tabel hier onder wys die maksimum en minimum temperature wat aangeteken is op 'n dag in Julie vir 'n paar stede.

	Upington	Bloemfontein	Pretoria	Durban	Oos-Londen
<b>Maksimum</b>	21 °C	14 °C	20 °C	22 °C	20 °C
<b>Minimum</b>	4 °C	-3 °C	1 °C	11 °C	11 °C

3. (a) Die minimum temperatuur in Bloemfontein was op hierdie dag minus drie grade Celsius. Wat beteken “minus drie”?
  - (b) Vergelyk die maksimum temperature van Bloemfontein en Pretoria. Hoeveel kouer was dit op daardie dag in Bloemfontein as in Pretoria?
  - (c) Bereken die styging in temperatuur tussen die minimum en maksimum vir Pretoria, Durban en Oos-Londen.
  - (d) Waar sal jy eerder die winter wil deurbring as die temperature in die tabel tipiese wintertemperature vir die vyf stede is? Hoekom?
4. Teken van Maandag tot Vrydag om 12-uur die temperatuur in die skaduwee buite die klaskamer aan. Jou onderwyser mag jou help. Skryf die tabel in jou skryfboek oor en vul elke dag die temperatuur in.

Dag	Dag 1	Dag 2	Dag 3	Dag 4	Dag 5
<b>Temperatuur in °C</b>					

- (a) Vergelyk die temperatuurlesings van die verskillende dae. Hoe het die middagtemperatuur deur die week verander?
- (b) Skryf die temperatuurlesings van die laagste tot die hoogste oor.

In hierdie eenheid gaan jy data orden en tabelle en grafieke van data teken en interpreteer om verskillende situasies te verstaan.

## 9.1 Versamel en organiseer data in kategorieë

Die leerderraad van 'n hoërskool het geld ingesamel om kappiebaadjies vir al die graad 12's te laat maak. Hulle het die data ingesamel deur van die graad 12's te vra watter kleur (swart of blou) en watter styl (baadjie met 'n ritssluiting of 'n oortrekbaadjie) hulle verkies.



Oortrekbaadjie

Baadjie met rits

Die data wat hulle ingesamel het verskyn op die volgende bladsy. Kom ons verbeel ons dat hulle die data verloor het en jy dit weer gekry het. Jy gaan die data vir hulle ontleed en in ruil daarvoor gaan hulle vir jou ook 'n kappiebaadjie gee.

1. Jou taak is om die data te gebruik om vas te stel watter kleur en styl die gewildste onder die leerders is.
  - (a) Maak 'n tellingtabel soos die een hier onder om die data op so 'n manier aan te teken dat dit jou sal help om die vraag te beantwoord.
  - (b) Skryf 'n kort verslag vir die leerderraad oor jou bevindings.

	Telmerkies	Totaal
Seuns		
Meisies		
Swart		
Blou		
Rits		
Oortrek		

Seun/ Meisie	Kleur	Styl	Seun/ Meisie	Kleur	Styl
M	swart	rits	M	blou	rits
S	swart	rits	M	swart	rits
M	swart	rits	M	swart	rits
M	swart	rits	S	swart	oortrek
M	swart	rits	S	swart	rits
S	blou	oortrek	S	swart	oortrek
M	swart	rits	M	blou	rits
S	swart	rits	M	swart	rits
M	blou	rits	M	swart	rits
M	swart	rits	M	swart	rits
S	blou	oortrek	S	blou	oortrek
M	swart	rits	M	swart	rits
M	swart	rits	M	swart	rits
S	blou	oortrek	M	swart	rits
M	swart	rits	S	blou	oortrek
M	swart	rits	M	swart	rits
S	swart	oortrek	S	blou	oortrek
M	swart	rits	M	swart	rits
M	blou	rits	M	blou	oortrek
S	blou	oortrek	S	swart	oortrek
M	swart	rits	S	swart	rits
S	swart	oortrek	M	swart	rits
M	swart	rits	S	swart	rits
M	swart	rits	S	blou	oortrek
S	swart	oortrek	M	blou	rits
S	swart	rits	M	swart	rits
M	swart	rits	S	swart	oortrek
S	swart	rits	M	swart	rits
M	blou	oortrek	M	swart	rits
M	swart	rits			



2. Dink na oor die inligting in jou tellingtabel.
- (a) Kan jy hierdie vraag met behulp van jou tellingtabel beantwoord: “Hoeveel leerders wil blou kappiebaadjies hê?”
- (b) Dui jou tellingtabel aan hoeveel meisies blou kappiebaadjies wil hê?  
Hoekom sê jy so?

3. Die leerderraad wil hê dat jy die data ’n bietjie fyner moet ontleed. Hulle wil weet of dit die moeite werd is om verskillende style en kleure vir die seuns en die meisies te bestel.

Hulle vra dat jy die tabelle hier onder moet invul.

Skryf die tabelle in jou skryfboek oor, vul die tellings in en vul die totale van die data in.

Die invul van inligting in die tabelle sal jou help om die data te organiseer.

Jy sal dan byvoorbeeld kan sê hoeveel meisies swart kappiebaadjies met ’n rits en hoeveel blou oortrekbaadjies wil hê.

MEISIES	Swart	Blou	Totaal
Rits			
Oortrek			
Totaal			

SEUNS	Swart	Blou	Totaal
Rits			
Oortrek			
Totaal			

4. Gebruik die tellingtabelle met die data vir seuns en vir meisies om die volgende vrae te beantwoord.

(a) Watter styl is gewilder onder die meisies: die oortrekbaadjie of die baadjie met die rits? Ons kan dieselfde vraag op hierdie manier vra: Watter styl is die **modus**?

Die gewildste kategorie word die **modus** genoem.

(b) Hoe gewild is die ritsstyl onder die seuns?

(c) Hoe gewild is die kleur blou onder die meisies?

(d) Watter kleur is gewilder onder die seuns?

Ons kan ook vra: Watter kleur is die **modus** vir die seuns?

5. Skryf 'n verslag vir die leerderraad om jou kappiebaadjie te verdien. Vertel hulle van jou bevindings en staaf dit met bewyse uit jou tellingtabelle.

## 9.2 Versamel en organiseer numeriese data

Mev. Mholo is hierdie maand baie ongelukkig oor haar elektrisiteitsrekening. Sy betaal haar rekening elke maand en probeer om elektrisiteit te bespaar. Hoekom is dit hierdie maand so hoog?

Hierdie maand, Julie, beloop haar rekening R650. Sy is seker sy het net haar normale hoeveelheid elektrisiteit gebruik. Daarby was daar baie beurtkrag, dus behoort haar rekening minder as gewoonlik te wees en nie meer nie!

Ons gaan mev. Mholo se rekening oor die afgelope 12 maande ontleed om te kyk of daar 'n patroon in haar elektrisiteitsverbruik is.

Hier is mev. Mholo se rekeninge, in rand, vir die afgelope 12 maande. Dit is volgens maande georden.

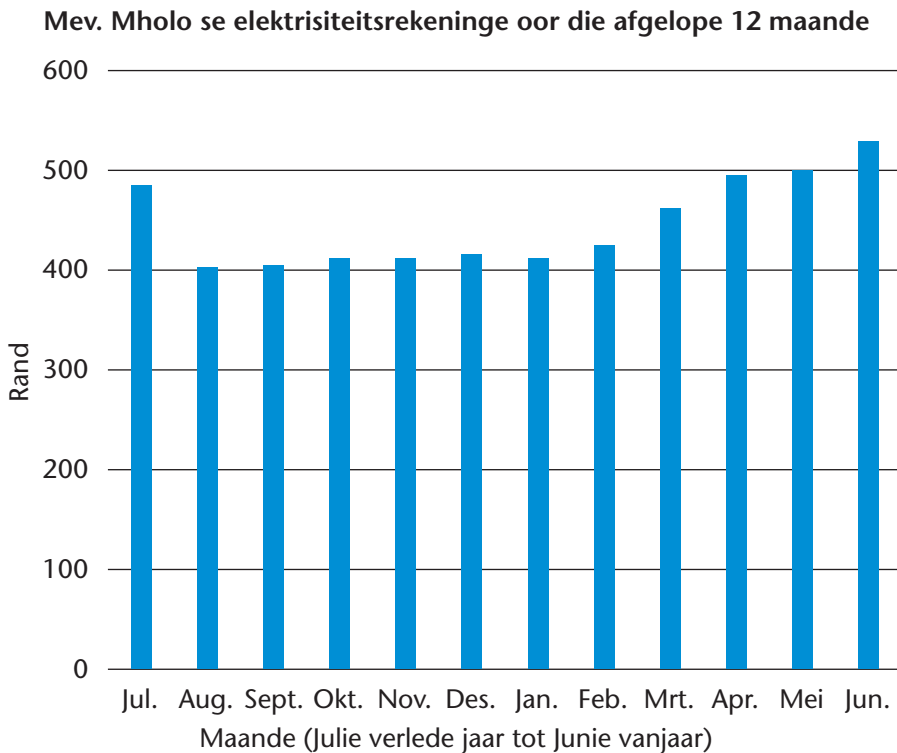
Jul.	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Des.	Jan.	Feb.	Mrt.	Apr.	Mei	Jun.
486	403	405	412	412	416	412	424	462	495	500	529

Julie verlede jaar

Junie vanjaar

1. (a) Wat is die laagste rekening wat mev. Mholo die afgelope 12 maande ontvang het?
- (b) Wat is die hoogste rekening wat mev. Mholo die afgelope 12 maande ontvang het?
- (c) Gedurende watter maande het sy die meeste elektrisiteit gebruik?
- (d) Watter verskil tussen rekeninge kan mev. Mholo in die wintermaande verwag? En in die somermaande?
- (e) Dink jy mev. Mholo kan met reg bekommerd wees oor haar rekening?

As ons 'n grafiek van die data teken, is die verskille tussen die rekeninge maklik om te sien.



2. Gebruik die staafgrafiek van die rekeninge en die tabel om die vrae te beantwoord.
- Sal jy verras wees as mev. Mholo 'n rekening van tussen R400 en R500 kry? Hoekom?
  - Sal jy verras wees as mev. Mholo 'n rekening van minder as R350 kry? Hoekom?
  - Sal jy verras wees as mev. Mholo 'n rekening van meer as R500 kry? Hoekom?
  - Sal jy verras wees as mev. Mholo 'n rekening van meer as R550 kry? Hoekom?
  - Wys die grafiek dat mev. Mholo se elektrisiteitsverbruik oor die afgelope 12 maande toegeneem of afgeneem of ongeveer dieselfde gebly het? Sê wat jy dink.

Ons kan die data op 'n ander manier organiseer. Baie vrae kan beantwoord word as ons net die getalle van klein na groot rangskik.

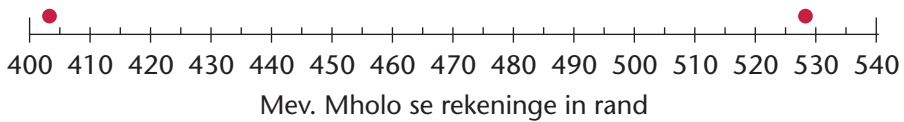
3. Hier is mev. Mholo se rekeninge vir die afgelope 12 maande, gerangskik van die laagste tot die hoogste.

Mev. Mholo se rekeninge in rand, gerangskik van die laagste tot die hoogste											
403	405	412	412	412	416	424	462	486	495	500	529

- Watter inligting verloor ons as ons die rekeninge van laag na hoog rangskik?
- Watter bedrag sal jy kies om vir mev. Mholo te sê ongeveer hoeveel haar rekening gewoonlik is?
- Watter bedrag sal jy kies as jy vir mev. Mholo wil sê: “Die helfte van u rekeninge is meer as hierdie bedrag”?
- Watter bedrag sal jy kies as jy vir mev. Mholo wil sê: “Slegs een kwart van u rekeninge was hoër as hierdie bedrag”?

Die **modus** is die bedrag wat mees dikwels voorkom. Dink krities daaroor of die modus die storie van die grafiek vertel of nie.

4. Gebruik die lys van rekeninge wat in vraag 3 van laag na hoog gerangskik is. Gebruik kolletjies om 'n piktogram van die data op 'n getallelyn soos hier onder te teken. Die kleinste bedrag (R403) en die grootste bedrag (R529) is reeds ingeteken. Plaas die kolletjies so akkuraat as wat jy kan.



- (a) Kyk na jou piktogram. Maak 'n merkie op die getallelyn waar jy dink die modus van al die bedrae is. Hoe het jy daarop besluit?
- (b) As jy dit nie reeds gedoen het nie, maak 'n merkie op die getallelyn presies halfpad tussen die sesde en die sewende bedrag. Skat watter randwaarde dié merkie aandui.
5. Is die volgende bewerings waar? Gebruik die lys van rekeninge in vraag 3 en die piktogram om jou te help.
- (a) Die helfte van mev. Mholo se rekeninge oor die afgelope 12 maande was hoër as R416, maar laer as R529.
- (b) Die helfte van mev. Mholo se rekeninge was ook laer as R416, maar nie laer as R403 nie.
- (c) Wanneer mev. Mholo se rekeninge laer as R412 was, was hulle op die meeste ongeveer R30 laer.
- (d) Wanneer mev. Mholo se rekeninge hoër as R412 was, was hulle nooit meer as R100 hoër as R412 nie.
- (e) Die modus van R412 is 'n goeie verteenwoordiging van al die rekeninge.
- (f) Die modus van R412 is 'n goeie verteenwoordiging van al die rekeninge in die somer.
6. Hou 'n klasbespreking. Hoe sou jy, as jy mev. Mholo was, die data gebruik om die munisipaliteit te oortuig dat 'n rekening van R650 'n fout moet wees? Skryf jou argument neer.

## 10.1 Nog rye

1. Die koste verbonde aan die huur van 'n megabus om van Johannesburg na Polokwane en terug te ry, is R4 800.
  - (a) As 30 mense op die reis gaan, hoeveel moet elkeen betaal as die koste gelykop verdeel word?
  - (b) As 15 mense op die reis gaan, hoeveel moet elkeen betaal as die koste gelykop verdeel word?
  - (c) Voltooi die tabel.

<b>Getal passasiers</b>	5	10	20	40	80	160
<b>Koste per passasier (R)</b>						

- (d) Skryf 'n rekenplan om te wys hoe om die koste per passasier vir *enige* getal passasiers wat op die bus ry, te bereken.
2. Vir elk van Rye A tot H hier onder:
    - (a) Beskryf die patroon in jou eie woorde.
    - (b) Brei die patroon uit deur die volgende vyf getalle te gee.

Ry A: 1, 2, 4, 8, 16, 32, ...

Ry B: 512, 256, 128, 64, 32, ...

Ry C: 3, 6, 12, 24, 48, 96, ...

Ry D: 1, 3, 9, 27, 81, ...

Ry E: 2, 6, 18, 54, 162, ...

Ry F: 1, 4, 9, 16, 25, 36, ...

Ry G: 2, 5, 10, 17, 26, 37, ...

Ry H: 3, 6, 11, 18, 27, 38, ...

## 10.2 Patrone in tabelle

1. Avril wil 'n motor vir een dag huur. Hy wonder of hy die motor by Image Motorverhuring of by AfriCars moet huur.



Albei vra 'n *basiese bedrag per dag* plus 'n *tarief per kilometer* vir die afstand wat gery word. Die tabel hier onder wys hoe die bedrag uitgewerk word. Avril wonder nou watter maatskappy goedkoper is.

Maatskappy	Motor	Per dag	Per kilometer
Image	4-deur sedan	R180	R2
AfriCars	4-deur sedan	R80	R2,50

- (a) Help Avril om te besluit watter maatskappy goedkoper is deur die tabel hier onder te voltooi. Die tabel wys wat dit kos om verskillende afstande met die gehuurde motor te ry.

Afstand (km)	0	50	100	150	200	250	300
Koste: Image (R)							
Koste: AfriCars (R)							

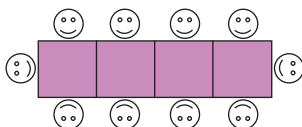
- (b) Wat raai jy Avril aan: moet hy 'n motor by AfriCars of by Image Motorverhuring huur?
2. Xolile maak sy motor se tenk vol petrol. As dit vol is, hou dit 60 ℓ petrol. Die tabel hier onder wys hoeveel petrol oor is in die tenk nadat hy sekere afstande gery het.

Afstand gery (km)	0	40	80	120	160
Petrol in tenk (ℓ)	60	56	52	48	44

Op grond van hierdie inligting, hoeveel kilometer kan Xolile na verwagting ry voordat die tenk heeltemal leeg is?

## 10.3 Gebruik patrone om probleme op te los

Vir sy partytjie skuif Anand klein vierkantige tafels teen mekaar in 'n reguit ry sodat een persoon aan elke kant van 'n tafel sit. As daar byvoorbeeld 4 tafels is, kan 10 mense by die tafels sit, soos in die tekening hier onder:

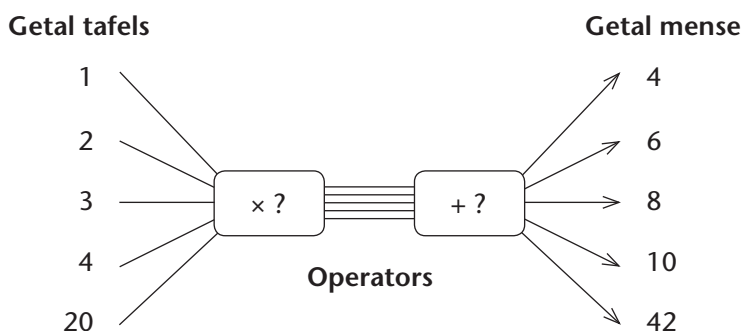


1. (a) Voltooi die tabel om te wys hoe die getal mense verander soos wat die getal tafels verander.

<b>Getal tafels</b>	1	2	3	4	5	6	7	15	20	45
<b>Getal mense</b>	4			10						

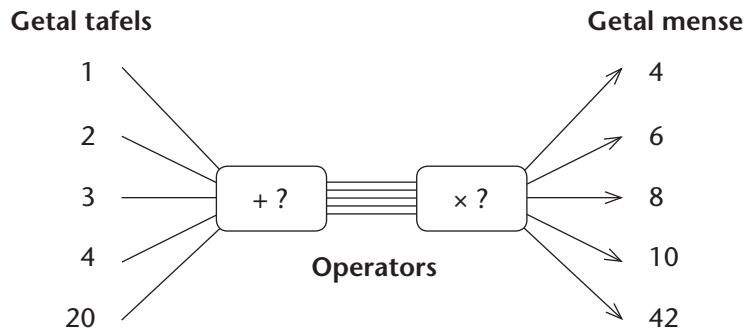
- (b) Beskryf jou metode.  
 (c) Watter patrone sien jy in die tabel? Bespreek!
2. Anand wil Vloeidiagram A hier onder of Vloeidiagram B op die volgende bladsy gebruik om te bereken hoeveel mense by die tafels kan sit.
- (a) Help Anand deur die operators in te vul.  
 (b) Watter vloeidiagram moet Anand gebruik?

Vloeidiagram A





## Vloediagram B



As vloediagramme met verskillende operators dieselfde uitvoergetalle vir dieselfde invoergetalle gee, dan is hulle **ekwivalent**. Ons kan dus kies watter een ons wil gebruik.

3. Anand se vriend Jake help hom om die partytjie te beplan.

Anand sê om die getal mense te bereken wat by die tafels kan sit, moet hulle die volgende rekenplan (reël) gebruik:

$$\text{Getal mense} = 2 \times \text{getal tafels} + 2$$

Jake voel hulle moet hierdie plan gebruik:

$$\text{Getal mense} = 2 \times (\text{getal tafels} + 1)$$

Wie is reg, Anand of Jake?

Voltooi die tabel met albei planne om te sien wie reg is.

Getal tafels	1	2	3	4	5	6	7	15	20	45
$2 \times \text{getal tafels} + 2$										
$2 \times (\text{getal tafels} + 1)$										

In vrae 2 en 3 het Anand die getal mense as uitvoergetal bereken. Dit sal makliker wees om 'n vloeiagram te hê wat die bekende getal mense as invoergetal gebruik om die onbekende getal tafels te bereken.

4. Hier onder is die twee vloeiagramme wat jy in vraag 2 gebruik het.
- Verander die operators sodat die getal mense die invoergetal is.
  - Bereken dan die getal tafels wat nodig sal wees as Anand weet dat daar 48 mense (homself ingesluit) by die partytjie sal wees.

**Getal tafels**

1  
2  
25  
30  
?

$\times 2$

**Getal mense**

4  
6  
52  
62  
48

**Getal mense**

4  
6  
52  
62  
48

?

**Getal tafels**

1  
2  
25  
30  
?

**Getal tafels**

1  
2  
25  
30  
?

$+ 1$

**Getal mense**

4  
6  
52  
62  
48

**Getal mense**

4  
6  
52  
62  
48

?

**Getal tafels**

1  
2  
25  
30  
?

## 11.1 Tel, tel op, vermenigvuldig en deel

Op bladsye 271 tot 273 gaan jy prente met baie piesangs sien. Kyk daarna en blaai dan weer terug na hierdie bladsy.

1. Lees die vraag hier onder:

*Hoeveel meer piesangs is daar in Prent C as in Prent B?*

- (a) Kyk weer na Prent C en Prent B. Dink aan 'n manier om die antwoord op die vraag te kry. Skryf dan jou plan neer. Moenie die antwoord uitwerk nie; beskryf net jou plan.
- (b) Probeer aan 'n vinniger manier dink om by die antwoord uit te kom. As jy aan 'n plan kan dink, skryf dit neer, maar moenie die antwoord uitwerk nie.

2. Lees nou hierdie vraag:

*Hoeveel piesangs is daar in Prent A?*

- (a) Kyk na Prent A en dink aan 'n manier om die antwoord op die vraag te kry. Skryf dan jou plan neer, maar moet nog nie die antwoord uitwerk nie.
- (b) Kan jy aan 'n vinniger manier dink as die een wat jy nou net beskryf het? Indien wel, skryf dit ook neer, maar moenie die antwoord uitwerk nie.

3. (a) Hoeveel piesangs is daar in Prent B? Werk die antwoord uit.  
(b) Beskryf wat jy gedoen het om die antwoord te kry.

Nare wou weet hoeveel piesangs daar in Prent C is. Eers wou hy hulle een vir een tel en het so begin:

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, . . .

Hy het gou besef dit sou baie lank duur.

Toe dink hy daaraan om hulle in neges te tel en begin so:

9, 18, 27, 36, 45, 54, . . .

Om in neges te tel sou ook baie lank duur en Nare was bang dat hy dalk foute sou maak. Hy besluit toe om net die trosse te tel en skryf dit só neer:

1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	.....		

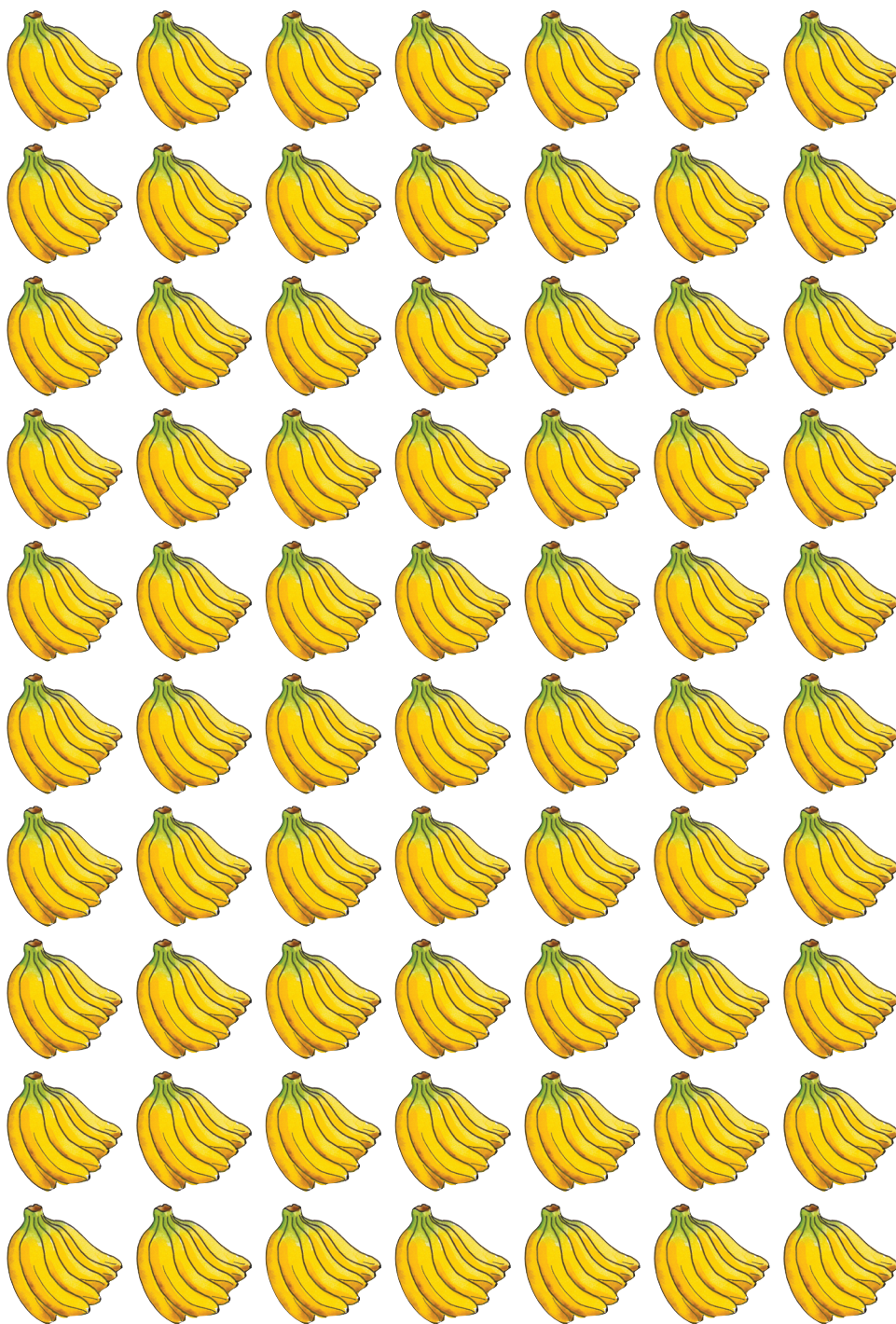
Maar Nare het nie klaar getel nie. Hy het besluit om te tel hoeveel rye daar is.

Wat dink jy van Nare se plan?

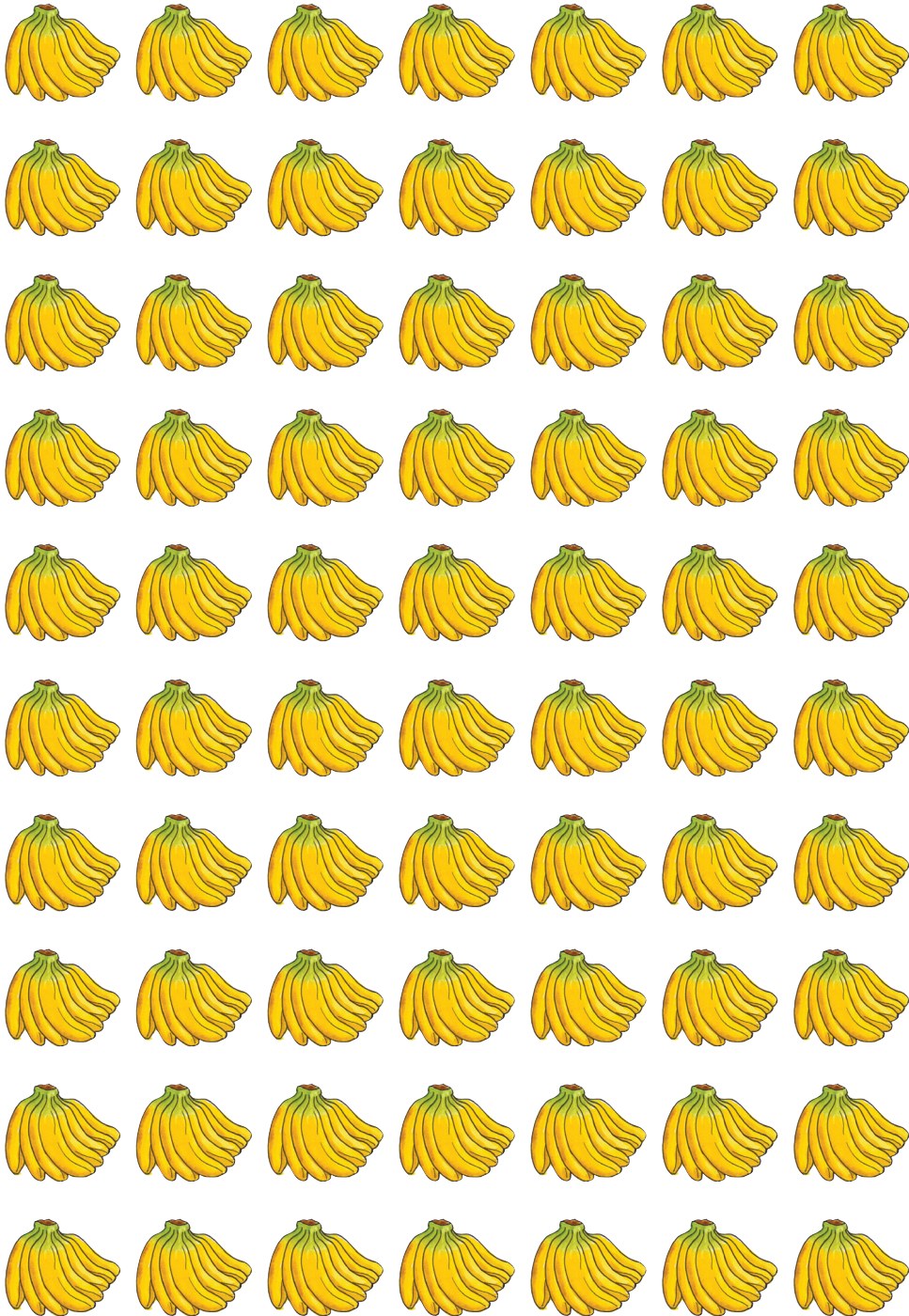
Beantwoord nou hierdie vrae:

4. Hoeveel piesangs is daar in Prent C?
5. Hoeveel meer piesangs is daar in Prent B as in Prent A?
6. Daar is nog 'n prent met baie piesangs, Prent D. Maar Prent D word nie in hierdie boek gewys nie. Dit wys piesangs in trosse van 5.  
Daar is 10 rye piesangs met 8 trosse in elke ry. Hoeveel piesangs is daar in Prent D?
7. Hoeveel piesangs is daar altesaam in elk van die volgende?
  - (a) Daar is 6 rye met 8 trosse in elke ry en daar is 10 piesangs aan elke tros.
  - (b) Daar is 10 rye met 6 trosse in elke ry en daar is 8 piesangs aan elke tros.
  - (c) Daar is 8 rye met 10 trosse in elke ry en daar is 6 piesangs aan elke tros.
8. Beskryf hoe jy die antwoorde vir vrae 7(b) en (c) gekry het.
9. Daar is 80 trosse piesangs in 'n krat. Elke tros het dieselfde getal piesangs. Hoeveel piesangs is daar aan elke tros as daar 640 piesangs in die krat is?
10. In 'n krat is daar 720 piesangs in trosse van 6 piesangs per tros.  
Hoeveel trosse is in die krat?

## Prent A

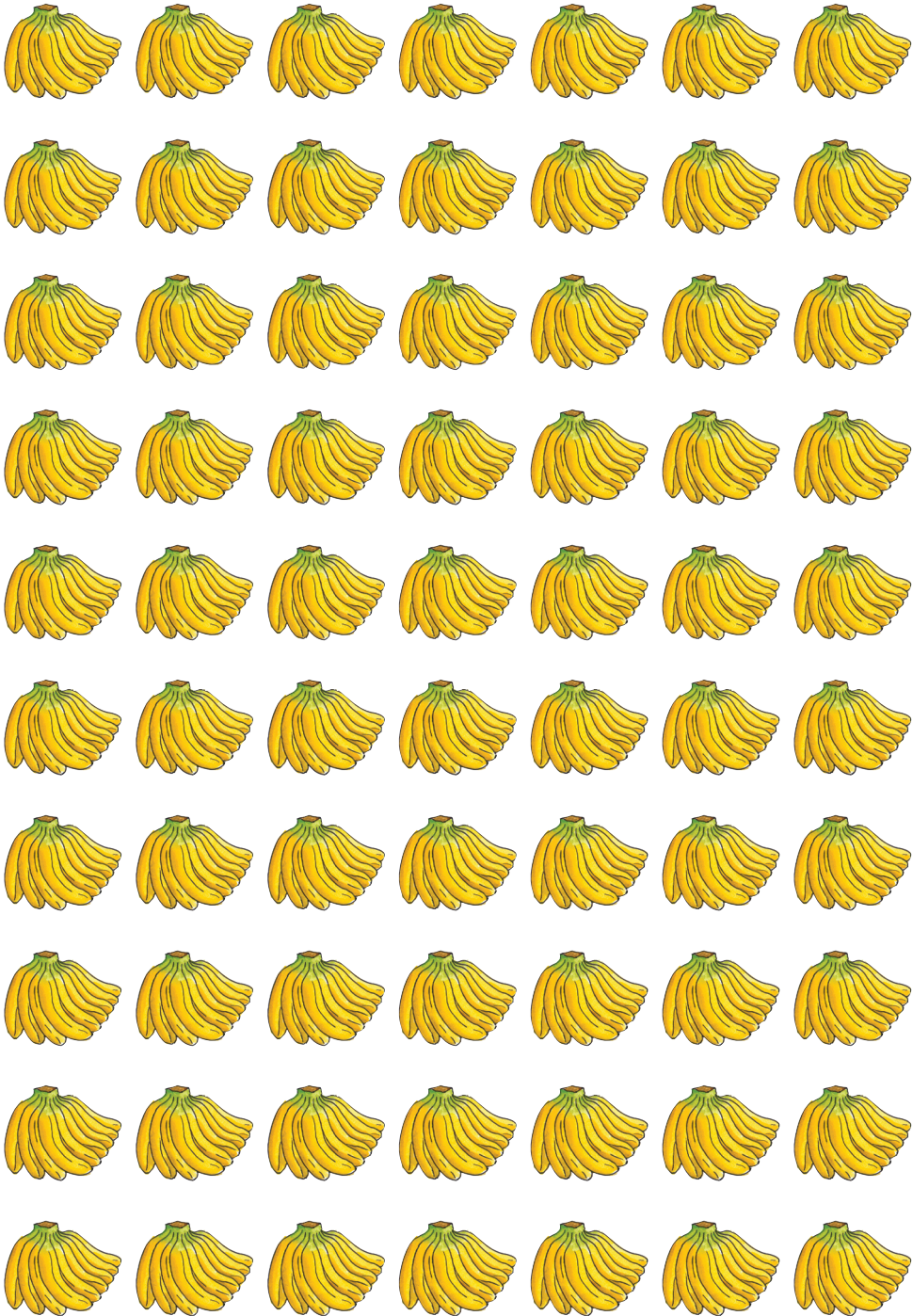


## Prent B



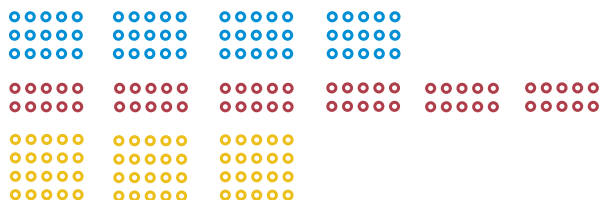
---

Prent C



## 11.2 Faktore en veelvoude

1. Hoeveel krale van elke kleur word hier onder gewys?



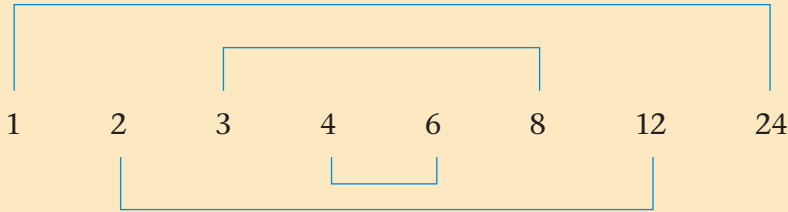
2. Die getal 60 kan verkry word deur  $4 \times 3 \times 5$  te bereken.  
Watter ander drie getalle kan vermenigvuldig word om 60 te gee?

Ons noem  $4 \times 3 \times 5$  'n **produk** en 4, 3 en 5 is die **faktore** van hierdie produk.

3. (a) Skryf 120 as die produk van 3 faktore op twee verskillende maniere.  
(b) Skryf 120 as die produk van 4 faktore.  
(c) Skryf 120 as die produk van 5 faktore.  
(d) Maak 'n lys van al die faktore van 120.
4. Oupa plant graag sy boontjieplantjies in netjiese beddings wat soos reghoeke lyk. Hy plant 30 plantjies in 5 rye met 6 plantjies in 'n ry.  
(a) Is daar 'n ander manier waarop Oupa sy 30 plantjies kon rangskik?  
(b) Skryf 30 as 'n produk van twee getalle op drie verskillende maniere.
5. (a) Hoe kan Oupa 24 tamatieplantjies in netjiese reghoekige beddings plant? Beskryf al die verskillende maniere.  
(b) Skryf al die faktore van 24 neer.  
(c) Skryf 24 as 'n produk van twee faktore op meer as een manier.  
(d) Skryf 24 as 'n produk van drie faktore.  
(e) Skryf 24 as 'n produk van vier faktore.



Mamele gebruik 'n slim manier om seker te maak dat sy al die faktore van 'n bepaalde getal ken. Dit is soos sy die faktore van 24 skryf:



Sy verbind elke faktor, beginnende by 1, met die ander getal waarmee die produk 24 verkry kan word:  $1 \times 24$ ;  $2 \times 12$ ;  $3 \times 8$ ;  $4 \times 6$ .

1, 2, 3, 4, 6, 8, 12 en 24 is dus almal faktore van 24.

Elkeen van die faktore van 24 het 'n maat. Die produk van die twee maats is 24.

6. Gebruik Mamele se manier en skryf al die faktore van 36 neer. Wat let jy op?
7. Oupa het 36 eivrugplante. Hoe kan hy hulle in 'n netjiese bedding plant sodat dit 'n reghoek vorm?

Al die getalle wat in 'n getal kan indeel sonder 'n res word die **faktore** van daardie getal genoem. Twee of meer van die faktore kan vermenigvuldig word om die getal te vorm.

In vrae 5(c), (d) en (e) moes jy 24 in faktore opbreek.

8. Siba sê 1 is 'n faktor van elke getal. Is dit waar?
9. Wat gebeur as jy 1 met enige ander getal vermenigvuldig?
10. Die getal 1 het 'n spesiale eienskap as dit vermenigvuldig word. Skryf hierdie eienskap in jou eie woorde neer.

As die getal 1 met enige ander getal vermenigvuldig word, verander die waarde van daardie getal nie.

---

11. Skryf die volgende vyf getalle in elke patroon neer.

- (a) 5; 10; 15; ...
- (b) 12; 24; 36; ...
- (c) 9; 18; 27; ...

Al die getalle in vraag 11(a) is veelvoude van 5. Die getalle in (b) is veelvoude van 12 en dié in (c) veelvoude van 9.

12. Skryf die eerste vyf veelvoude van 15 neer.

13. Sami sê elke veelvoud van 12 is ook 'n veelvoud van 6. Is dit waar? Probeer om dit in jou eie woorde te verduidelik.

14. (a) Is 1 001 'n veelvoud van 13?

(b) Wat het jy gedoen om uit te vind of 1 001 'n veelvoud van 13 is?

'n Getal kan in enige van sy veelvoude indeel sonder om 'n res te laat.

### 11.3 Gebruik faktore om te vermenigvuldig

1. Bereken:

- (a)  $35 \times 52$
- (b)  $5 \times 52 \times 7$  (werk van links na regs)
- (c)  $7 \times 52 \times 5$
- (d) Watter berekening was die maklikste?

2. Herrangskik die faktore in hierdie produkte om dit makliker te maak om te vermenigvuldig.

- (a)  $2 \times 17 \times 5 \times 3$
- (b)  $53 \times 2 \times 7 \times 3$

Norma weet dat dit maklik is om met klein getalle soos 2, 3 of 5 te vermenigvuldig. As sy groter getalle moet vermenigvuldig, breek sy een van die getalle in faktore op. Dan herrangskik sy die faktore om die vermenigvuldiging makliker te maak.

---

3. Doen die volgende vermenigvuldigings deur eers een van die getalle in faktore op te breek.

(a)  $42 \times 53$

(b)  $48 \times 132$

(c)  $105 \times 231$

(d)  $242 \times 66$

## 11.4 Vermenigvuldigingsoefening

Bereken:

1. (a)  $265 \times 13$

(b)  $14 \times 265$

(c)  $248 \times 34$

(d)  $68 \times 124$

(e)  $248 \times 68$

(f)  $246 \times 37$

2. (a)  $347 \times 24$

(b)  $42 \times 347$

(c)  $402 \times 53$

(d)  $54 \times 201$

(e)  $671 \times 17$

(f)  $16 \times 671$

## 11.5 Vermenigvuldiging in die werklike lewe

1. 'n Groot bus kan elke dag 73 leerders skool toe vervoer. Die bus ry 406 ritte per jaar. Hoeveel leerders kan die bus in 'n jaar op hierdie roete vervoer?
2. Dit neem Fred 13 uur om na sy ouers se plaas toe te ry. Hoe ver is die plaas as hy ongeveer 112 km per uur ry?
3. Steve het 24 m omheiningsmateriaal nodig om 'n kamp vir sy bokke te maak. Die omheiningsmateriaal wat hy gebruik kos R153 per meter. Hoeveel sal dit hom kos om die kamp toe te span?
4. 'n Hotelgroep het 17 hotelle landwyd. Elke hotel het 348 kamers. Die bestuurder van die groep wil 'n nuwe televisiestel in elke kamer sit. Hoeveel nuwe televisiestelle moet hy bestel?
5. Die eienaar van 'n padstalletjie verkoop lemoene. Hy sit 23 lemoene in 'n sakkie. Hoeveel lemoene het hy van 'n boer gekoop as hy presies 57 sakkies volmaak?

6. (a) Boer Tavuk het vergeet om aan te teken hoeveel eiers hy na 'n supermark gestuur het, maar hy onthou dat hy 28 houers op die bakkie gelaai het. Elk van die 28 houers het 12 karton-eierhouers en daar is 30 eiers in elke karton-eierhouer.

Watter van die volgende berekeninge sal hom help om die getal eiers te bereken?

$$(28 + 12) \times 30$$

$$(28 \times 30) + 12$$

$$(20 + 8) \times 12 \times 30$$

$$(12 \times 30) + 28$$

(b) Hoeveel eiers het hy na die supermark gestuur?

7. Café Trano het Saterdag 432 middagetes teen R68 elk verkoop. Hoeveel geld het die kafee op Saterdag gemaak?
8. 'n Kwekery het 'n kontrak om elke week 168 kussies met kruieplantjies aan 'n tuinsentrum te lewer. Hoeveel kussies sal die kwekery oor 'n tydperk van 35 weke lewer?
9. 'n Plaaslike supermark het 'n spesiale aanbieding van sousboontjies. Jy kry vier blikkies vir die prys van drie. Een blikkie kos R6,15. Mnr. Fourie het 6 dosyn blikkies in sy trollie gelaai. Hoeveel moes hy daarvoor betaal?
10. Daar is *ongeveer* 42 boontjies in een kakaopeul. Daar is *ongeveer* 123 kakaoboontjies nodig om 1 kg sjokolade te maak. *Ongeveer* hoeveel peule is nodig om 14 kg sjokolade te maak?

1 dosyn = 12

## 11.6 Nog berekeninge uit die werklike lewe

1. Winkel A het 53 glasbottels in voorraad. Winkel B het 18 keer meer glasbottels in voorraad as Winkel A. Hoeveel glasbottels het die twee winkels altesaam beskikbaar?
2. Yaro het R50. Hy koop lekkers vir R12 en 3 ysies teen R12 elk. Hoeveel geld het hy oor?
3. 'n Teater het 62 rye sitplekke met 28 sitplekke in 'n ry. Saterdagdaand is 690 kaartjies by die teater se ingang verkoop. As die vertoning uitverkoop was, hoeveel kaartjies is *voor* Saterdagdaand verkoop?

4. Kelners dek tafels vir 'n dinee. Daar is 16 ronde tafels met 8 sitplekke elk en 17 reghoekige tafels met 7 sitplekke elk. By elke sitplek kom 3 glase. Hoeveel glase is daar altesaam op die tafels?



5. Wilhelmina en haar dogters brei serpe en musse vir 'n inkomste. Hulle verkoop die musse vir R124 elk en die serpe vir R192 elk. Hulle het 'n bestelling vir 37 musse en 67 serpe. Hoeveel is hulle inkomste uit hierdie bestelling?
6. Toe die Nasionale Fietsrykampioenskap plaasgevind het, het die fietsryers verby Laerskool Ster gery en 12 van die klasse het gaan kyk. Vyf klasse met 28 leerders elk, vier klasse met 24 leerders elk en drie klasse met 25 leerders elk het die fietsryers aangemoedig. Hoeveel leerders was altesaam buite om te kyk?
7. Bike Bonanza borg T-hemde vir ryers wat die eerste keer aan 'n langafstandresies deelneem. Verlede jaar was daar 47 ryers wat vir die eerste keer deelgeneem het. Vanjaar het daar 18 keer meer ryers vir die eerste keer ingeskryf.
- (a) Hoeveel T-hemde moet Bike Bonanza op die dag van die resies gereed hê?
- (b) Die T-hempmaatskappy verkoop hulle T-hemde net in bokse van 100 T-hemde elk. Hoeveel bokse moet Bike Bonanza bestel?
8. Mev. Singh het 18 boeke by 'n boekuitverkoop gekoop. Sy het R149 per boek betaal. Later het sy 13 van die boeke aan 'n tweedehandse winkel verkoop teen R165 elk. Wat is die verskil tussen die totale bedrag waarvoor sy die boeke gekoop het en die totale bedrag waarvoor sy die boeke verkoop het?



# Kwartaal Vier

## EENHEID 1: HEELGETALLE

1.1	Orden en stel getalle voor.....	283
1.2	Ondersoek ewe en onewe getalle .....	285

## EENHEID 2: HEELGETALLE: OPTELLING EN AFTREKKING

2.1	Hersiening en oefening.....	286
2.2	Optelling en aftrekking in konteks.....	289
2.3	Afronding in konteks.....	290

## EENHEID 3: EIENSKAPPE VAN DRIEDIMENSIONELE VOORWERPE

3.1	Reghoekige prisma's .....	292
3.2	Nette van reghoekige prisma's.....	293
3.3	Nette van ander prisma's .....	296
3.4	Nette van 'n vierkantige piramide .....	298
3.5	Nette van 'n silinder en 'n keël.....	299

## EENHEID 4: GEWONE BREUKE

4.1	Breukdele van heelgetalle .....	301
4.2	Breukdele in diagramme .....	304
4.3	Breuke op die getallelyn.....	306
4.4	Los probleme op.....	307

## EENHEID 5: HEELGETALLE: DELING

5.1	Hersieningsoefeninge.....	310
5.2	Maak prente kleiner en groter.....	311
5.3	Verhoudings van vergroting en verkleining .....	312
5.4	Nog verhoudings.....	315

## **EENHEID 6: OMTREK, OPPERVLAKTE EN VOLUME**

6.1	Omtrek.....	319
6.2	Oppervlakte.....	323
6.3	Volume en kapasiteit.....	327

## **EENHEID 7: POSISIE EN VERPLASING**

7.1	Beweeg tussen posisies op 'n rooster .....	331
-----	--	-----

## **EENHEID 8: TRANSFORMASIES**

8.1	Rotasies, refleksies en translasies in kuns.....	333
8.2	Tessellasies.....	335

## **EENHEID 9: MEETKUNDIGE PATRONE**

9.1	Maak 'n meetkundige patroon.....	338
9.2	Beskryf patrone.....	339
9.3	Voltooi tabelle.....	341

## **EENHEID 10: GETALLESINNE**

10.1	Los getallesinne op en voltooi getallesinne deur die proses van probeer-en-verbeter .....	342
10.2	Vloiediagramme, getallesinne en tabelle .....	344

## **EENHEID 11: WAARSKYNNLIKHEID**

11.1	'n Muntopskiet-eksperiment .....	346
11.2	Tolbord-eksperiment 1 .....	347
11.3	Tolbord-eksperiment 2.....	349



## 1.1 Orden en stel getalle voor

1. Tel in vierhonderde vanaf 120 000 tot net verby 123 000.  
Skryf die getalsimbole neer soos jy aantel.
2. Tel in tweeduisende vanaf 222 000 tot by 244 000.  
Skryf die getalsimbole neer soos jy aantel.
3. Skryf die getallerooster oor en voltooi dit. Jy moet in 40 000'e tel om dit te doen.

120 000	160 000	200 000		
				480 000
520 000				
		800 000		
			1 040 000	

4. Watter getalle ontbreek by die merkies op die getallelyn? Skryf die getalle van die kleinste tot die grootste in jou skryfboek neer.  
Jy moet in 3 000'e tel om dit te doen.



5. Rangskik die sewe getalle in stygende orde (van die kleinste tot die grootste).

686 132      786 987      195 123      298 829  
201 065      477 677      439 365

6. Rangskik die sewe getalle in dalende orde (van die grootste tot die kleinste).

127 140      903 546      865 153      721 122  
258 121      865 199      831 001

- 
7. (a) Hoeveel heelgetalle tussen 0 en 1 000 is onewe?  
(b) Hoeveel heelgetalle tussen 0 en 10 000 is veelvoude van 10?  
(c) Hoeveel heelgetalle tussen 1 en 1 miljoen is onewe?  
(d) Hoeveel heelgetalle tussen 1 en 1 miljoen is veelvoude van 10?  
(e) Hoeveel heelgetalle tussen 1 en 1 miljoen is veelvoude van 3?
8. Skryf die volgende getalle in uitgebreide notasie en gee die getalsimbole.  
(a) eenhonderd-vier-en-twintigduisend vyfhonderd vyf-en-sestig  
(b) tweehonderd-en-tienduisend sewehonderd drie-en-sestig  
(c) vierhonderd-en-eenduisend agthonderd en sewe  
(d) sewehonderd-en-elfduisend driehonderd en twaalf  
(e) eenhonderd-sewe-en-twintigduisend sewehonderd vyf-en-negentig  
(f) negehonderd-ses-en-negentigduisend seshonderd en ses
9. Skryf die volgende getalle in uitgebreide notasie en gee die getalname.  
(a) 216 786                      (b) 785 092                      (c) 670 548  
(d) 108 805                      (e) 632 104                      (f) 405 696
10. Rond elkeen van die getalle in vraag 9 af tot die naaste:  
(a) vyf  
(b) tien  
(c) honderd  
(d) duisend.

## 1.2 Onderzoek ewe en onewe getalle

'n **Ewe getal** word gevorm as enige heelgetal verdubbel word (met 2 vermenigvuldig word), byvoorbeeld:

$$2 \times 37 = 74, 2 \times 459 = 918 \text{ en } 2 \times 344\,924 = 689\,848$$

74 en 918 en 689 848 is almal ewe getalle.

Die *ene-deel* van enige ewe getal is 0, 2, 4, 6 of 8.

'n **Onewe getal** word gevorm deur 1 by 'n ewe getal te tel, byvoorbeeld:

$$74 + 1 = 75, 918 + 1 = 919 \text{ en } 698\,848 + 1 = 698\,849$$

75 en 919 en 689 849 is almal onewe getalle.

Die *ene-deel* van enige onewe getal is 1, 3, 5, 7 of 9.

1. Kan jy aan 'n getal dink wat nie ewe is nie, maar ook nie onewe nie?
2. (a) Verdubbel elke getal om 'n ewe getal te vorm:  
 $47 \quad 78 \quad 361$   
(b) Tel 1 by elkeen van jou ewe getalle om 'n onewe getal te vorm.
3. Is dit waar dat as twee onewe getalle bymekaargetel word, die resultaat altyd 'n ewe getal is? Gee vyf voorbeelde om jou antwoord te staaf.
4. Besluit of die volgende bewerings waar of onwaar is. Gee *een* voorbeeld as die bewering onwaar is en *vyf* voorbeelde as dit waar is.
  - (a) As 'n onewe getal en 'n ewe getal bymekaargetel word, is die antwoord altyd 'n onewe getal.
  - (b) As *enige drie* onewe getalle bymekaargetel word, is die antwoord 'n ewe getal.
  - (c) As *enige ewe getal* onewe getalle bymekaargetel word, is die antwoord 'n ewe getal.
  - (d) As *enige onewe getal* onewe getalle bymekaargetel word, is die antwoord 'n onewe getal.
  - (e) Die verskil tussen twee onewe getalle is 'n onewe getal.
  - (f) Die verskil tussen twee ewe getalle is 'n ewe getal.

## 2.1 Hersiening en oefening

- Skryf elk van die volgende as een getal.
  - $30\,000 + 400 + 6$
  - $30\,000 + 4\,000 + 60$
  - $30\,000 + 4\,000 + 6$
  - $40\,000 + 13\,000 + 1\,700 + 340 + 17$
  - $40\,000 + 3\,000 + 10\,700 + 1\,340 + 17$
- Hoeveel is elk van die volgende?
  - $8\,000 + 7\,000 + 4\,000 + 8\,000 + 3\,000$
  - $800 + 70\,000 + 40 + 8 + 3\,000$
  - $20\,000 + 40\,000 + 30\,000$
  - $70\,000 - 40\,000$
  - $170\,000 - 40\,000$
  - $170\,000 - 140\,000$
- Skryf elk van die volgende as een getal.
  - $60\,000 + 3\,000 + 900 + 50 + 1$
  - $952 + 62\,999$
  - $3\,952 + 59\,999$
  - $50\,000 + 12\,000 + 1\,800 + 140 + 11$
  - $50\,000 + 13\,000 + 900 + 40 + 11$
- Hoeveel is elk van die volgende?
  - $7\,843 + 7\,843 + 7\,843 + 7\,843 + 7\,843 + 7\,843 + 7\,843$
  - $7\,843 + 7\,843 + 7\,843 + 7\,843 + 7\,843 + 7\,843 + 7\,843 + 7\,843$
  - $34\,725 - 18\,847 + 44\,718 - 34\,720$
  - $34\,725 - 34\,720 + 44\,718 - 18\,847$
  - $73\,548 - 23\,456 + 43\,457 - 33\,548$

5. Skat die antwoorde op hierdie vrae tot die naaste 10 000. Moenie nou die antwoorde bereken nie.
- (a) 23 767 word by 'n sekere getal getel en die antwoord is 59 789. Wat is die getal?
- (b) 23 767 word van 'n sekere getal afgetrek en die antwoord is 59 789. Wat is die getal?
- (c) 'n Sekere getal is 23 767 meer as 59 789. Wat is die getal?
6. Bereken nou die antwoorde vir vraag 5. Rond dan jou antwoorde af tot die naaste 10 000.
7. Watter van die volgende kan jy in die plek van 63 951 gebruik as jy  $63\,951 - 19\,826$  moet bereken? Verduidelik jou keuses deur te wys hoe jy die berekeninge met elkeen van jou keuses sal doen.
- (a)  $63\,951 = 60\,000 + 3\,000 + 900 + 50 + 1$
- (b)  $63\,951 = 952 + 62\,999$
- (c)  $63\,951 = 3\,952 + 59\,999$
- (d)  $63\,951 = 50\,000 + 12\,000 + 1\,800 + 140 + 11$
- (e)  $63\,951 = 50\,000 + 13\,000 + 900 + 40 + 11$
8.  $23\,876 + 9\,246 + 28\,387 + 7\,845$  kan soos op regterhand gewys, bereken word.
- |         |
|---------|
| 23 876  |
| 9 246   |
| 28 387  |
| + 7 845 |
| <hr/>   |
- Sê watter getalle bymekaargetel is om elkeen van die deelantwoorde in rooi te kry.
- Skryf ook die finale antwoord neer.
- 24 (a)
- 230 (b)
- 2 100 (c)
- 27 000 (d)
- 40 000 (e)
- ..... (f)
9. (a) Kan jy aan 'n vinnige manier dink om die antwoord te kry vir  $3\,823 + 3\,812 + 3\,807 + 3\,835 + 3\,823 + 3\,832 + 3\,861 + 3\,814 + 3\,841 + 3\,821$ ?
- (b) Doen dit!

$$\begin{array}{r}
 10. \text{ Op regterhand kan jy sien wat iemand geskryf het} \quad 84\,286 \\
 \text{om } 84\,286 - 32\,849 \text{ te bereken.} \quad \underline{- 32\,849}
 \end{array}$$

$$(a) \text{ Kontroleer die antwoord deur op te tel.} \quad 52\,643$$

(b) As die antwoord verkeerd is, verduidelik wat die persoon heel moontlik verkeerd gedoen het.

$$\begin{array}{r}
 11. \text{ Hier regs kan jy sien wat iemand geskryf het om} \quad 39\,999 \\
 42\,843 - 18\,264 \text{ te bereken.} \quad \underline{- 18\,264}
 \end{array}$$

$$(a) \text{ Dink jy die antwoord is korrek?} \quad 21\,735$$

(b) As die antwoord verkeerd is, verduidelik wat die persoon verkeerd gedoen het.

12. Watter van die volgende *dink jy* sal dieselfde antwoorde hê?

(a)  $88\,547 - 63\,488 + 72\,723 - 43\,876$

(b)  $88\,547 - 72\,723 + 73\,488 - 43\,876$

(c)  $88\,547 - 43\,876 + 73\,488 - 72\,723$

(d)  $88\,547 - 43\,876 + 72\,723 - 63\,488$

13. Doen die berekeninge in vraag 12 om te kyk of jy reg was.

14. Bepaal die som van die getalle in elke kolom. Doen dit met so min werk as moontlik.

(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
21 856	8 546	7 234	6 762	6 324
8 235	8 548	7 234	6 762	3 676
679	8 550	7 234	6 762	6 324
34 538	8 552	7 234	6 762	3 676
21 856	8 554	7 234	6 762	6 324
8 235	8 556	7 234	6 762	3 676
679	8 558	7 234	6 762	6 324
34 538	8 560	7 234	6 762	3 676
	8 562	7 234	6 762	6 324
	8 564	7 234		3 676

---

## 2.2 Optelling en aftrekking in konteks

1. In 2013 het die bevolking van Dorp A van 67 867 tot 71 264 toegeneem. Wat was die toename in die bevolking?
2. Aan die begin van 2013 was die bevolking van Dorp B 56 692. Gedurende die jaar het die bevolking met 6 534 toegeneem. Wat was die bevolking teen die einde van 2013?
3. Aan die begin van 2013 was die bevolking van Dorp C 84 328. Gedurende 2013 het die bevolking met 5 307 afgeneem. In 2014 het die bevolking met nog 6 378 afgeneem, en in 2015 met nog 8 704.
  - (a) Wat was die totale afname oor die drie jaar?
  - (b) Wat was die bevolking van Dorp C aan die einde van 2013, aan die einde van 2014 en aan die einde van 2015?
  - (c) Gebruik jou antwoord op vraag (a) om jou antwoord vir die laaste deel van vraag (b) te kontroleer.
4. Hier is die uitslae van 'n plaaslike verkiesing vir drie vakatures op 'n Raad:  
Kandidaat A: 23 713 stemme  
Kandidaat B: 11 908 stemme  
Kandidaat C: 18 976 stemme  
Kandidaat D: 14 327 stemme  
Kandidaat E: 15 989 stemme
  - (a) Skat die totale getal stemme tot die naaste 10 000.
  - (b) Watter drie kandidate het setels op die Raad gewen?
  - (c) Hoeveel stemme is in totaal uitgebring?
  - (d) Hoeveel stemme het Kandidaat A meer as Kandidaat D gekry?
  - (e) Wat is die verskil tussen die getal stemme wat Kandidate D en E gekry het?
5. 'n Provinsiale dokument wys dat daar verlede jaar 78 866 leerders in graad 1 was. Aan die begin van hierdie jaar is 10 236 meer leerders by skole ingeskryf. Hoeveel leerders is vanjaar ingeskryf?

6. Op 'n warm dag word 23 756 ℓ water uit 'n klein plaasdam gebruik vir besproeiing. Aan die einde van die dag is daar 46 700 ℓ water oor. Hoeveel water was daar aan die begin van die dag in die dam?
7. Tydens die munisipale verkiesing in 2011 was daar 63 458 geregistreerde kiesers. Tydens die verkiesing in 2015 was daar 53 089 kiesers. Het die getal kiesers toegeneem of afgeneem, en met hoeveel?
8. Tydens 'n plaaslike verkiesing het 98 065 mense vir die Groen Party en 97 676 mense vir die Teenkorrupsie Party gestem. Met hoeveel stemme het die Groen Party gewen?

## 2.3 Afronding in konteks

Die tabel wys die getal leerders in verskillende skole in 'n sekere gebied.

589	574	571	845	708	480
485	403	486	481	352	377
767	521	741	483	879	421
339	430	393	404	402	352
636	829	593	771	539	584
307	485	457	530	583	336
355	633	792	582	406	335
399	463	586	521	379	533
314	574	352	871	783	493
550	582	498	301	397	346
361	878	691	787	718	836
313	304	492	448	554	446
589	574	571	845	708	480

Hoe kan jy vinnig 'n goeie skatting maak van die totale getal leerders in hierdie skole?



---

Hier is 'n paar planne.

- A. Vermenigvuldig die getal skole met 500.
- B. Vermenigvuldig die getal skole met 600.
- C. Vermenigvuldig die getal skole met 'n ander getal waarop jy besluit.
- D. Tel die getalle in een kolom op en vermenigvuldig met 6.
- E. Rond elke getal tot die naaste 100 af en werk daarvandaan.
- F. Werk net met die honderde-dele van die getalle.

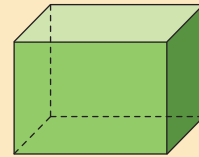
Beantwoord die volgende vrae:

- 1. (a) Watter plan dink jy sal die vinnigste wees om uit te voer?  
(b) Voer hierdie plan uit.
- 2. (a) Watter plan dink jy sal die beste skatting van die totale getal leerders gee?  
(b) Voer hierdie plan uit.
- 3. (a) Watter plan dink jy sal die swakste skatting van die totale getal leerders gee?  
(b) Voer hierdie plan uit.
- 4. (a) Voer enige ander van die gegewe planne uit.  
(b) As jy nog nie Plan C gebruik het nie, voer dit nou uit.
- 5. Tel al die getalle in die tabel op.
- 6. Jy het vier of vyf skattings van die werklike totale getal leerders gemaak. Watter skatting was die beste?
- 7. Kan jy aan 'n beter plan dink om mee te skat as enige van die planne wat hier bo gegee is?

### 3.1 Reghoekige prisma

Bokse met *ses plat vlakke* wat almal *reghoeke* is, word **reghoekige prisma** genoem.

Die pare teenoorstaande vlakke het presies dieselfde vorm en grootte.



1. Teken die volgende reghoekige prisma.

- (a) Die voorwerp het ses vlakke. Al die vlakke is vierkante.
- (b) Die voorwerp het ses vlakke. Twee teenoorstaande vlakke is vierkante. Al die ander vlakke is reghoeke wat nie vierkante is nie.

As al ses vlakke van 'n reghoekige prisma presies dieselfde vorm en grootte het, word die reghoekige prisma 'n **kubus** genoem.

2. Gestel iemand sê 'n voorwerp het ses plat vlakke.

- (a) Is dit moontlik dat die voorwerp 'n reghoekige prisma is?
- (b) Kan jy seker wees dat die voorwerp regtig 'n reghoekige prisma is? As jy dink dat jy nie seker kan wees nie, verduidelik hoekom.

3. Beantwoord vrae 2(a) en (b) hier bo vir elk van die volgende gevalle.

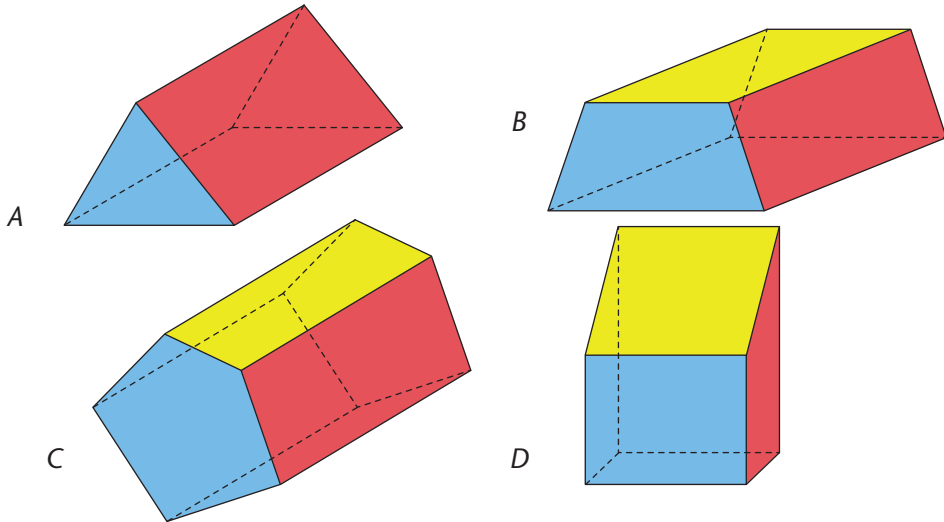
- (a) Al wat jy van die voorwerp weet, is dat dit reghoekige vlakke het.
- (b) Jy het net inligting oor twee vlakke van die voorwerp en dit is dat hierdie twee vlakke reghoekig is.
- (c) Jy het net inligting oor drie vlakke van die voorwerp en dit is dat hierdie drie vlakke reghoekig is.
- (d) Jy het net inligting oor vier vlakke van die voorwerp en dit is dat hierdie vier vlakke reghoekig is.

4. (a) Watter van die voorwerpe op die volgende bladsy kan die voorwerp in 3(a) wees?

(b) Watter van die voorwerpe kan die voorwerp in 3(b) wees?

(c) Watter van die voorwerpe kan die voorwerp in 3(c) wees?

(d) Watter van die voorwerpe kan die voorwerp in 3(d) wees?

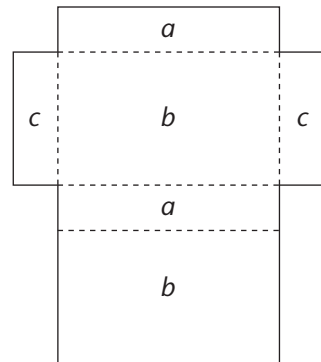


### 3.2 Nette van reghoekige prisma's

1. Gebruik bokse wat reghoekige prisma's is.

- (a) Maak so min as moontlik snitte om dit in een stuk plat op jou tafel te laat lê. Geen vlakke moet afgeknip wees nie. Knip egter dele af wat oor mekaar vou.

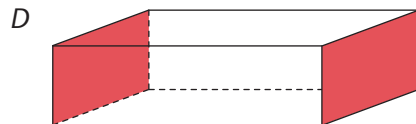
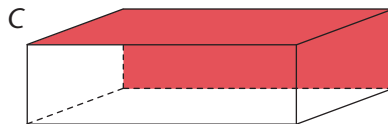
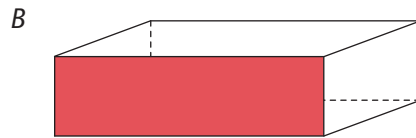
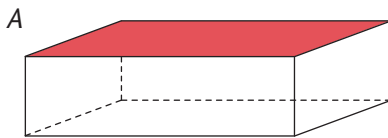
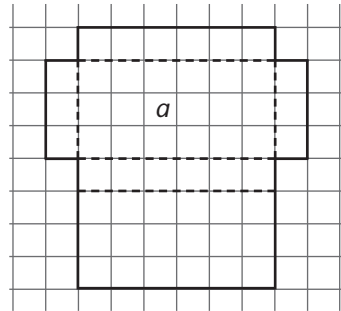
Die plat figuur wat al die vlakke van 'n 3D voorwerp wys, word die **net** van die voorwerp genoem.



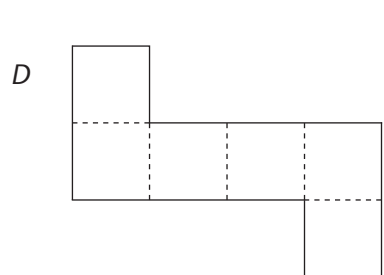
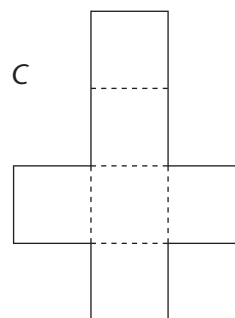
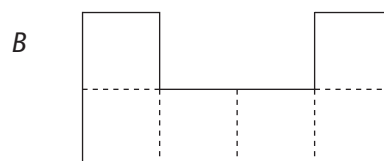
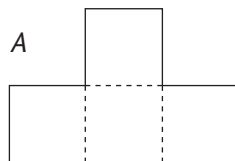
Net van 'n reghoekige prisma

- (b) Merk die vlakke op die nette van jou bokse om aan te dui watter vlakke teenoor mekaar is as die net in 'n prisma gevou word. Skryf dieselfde letter op die teenoorstaande vlakke.
- (c) Vergelyk jou nette met dié van 'n klasmaat. Teken twee verskillende maniere waarop 'n boks oopgeknip kan word om 'n net te maak. Gebruik dieselfde letters om die vlakke te merk wat teenoor mekaar is as die net in 'n prisma gevou word.

2. (a) Teken die net regs vier keer op blokkiespapier oor.
- (b) Kleur die vlakke op jou nette in wat rooi ingekleur is op die prisma's hier onder. Merk die basis  $a$  (dit is die onderste vlak wat op die tafel bly).

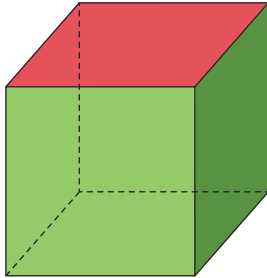


3. Werk uit watter van die diagramme hier onder nette van 'n kubus is.
- (a) Teken die diagramme op blokkiespapier oor.
- (b) Gebruik dieselfde letters om die vlakke te merk wat teenoor mekaar is wanneer die net in 'n kubus gevou word.
- (c) As 'n diagram nie die net van 'n kubus is nie, verduidelik hoekom dit so is.

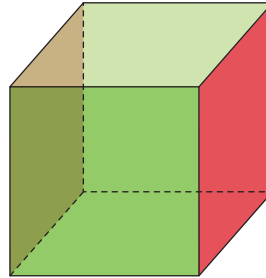


- 
4. Teken die nette van die volgende kubusse op blokkiespapier. Kleur die vlakke in wat rooi ingekleur is op die sketse. Merk die basisvlak  $a$  (dit is die onderste vlak wat op die tafel bly).

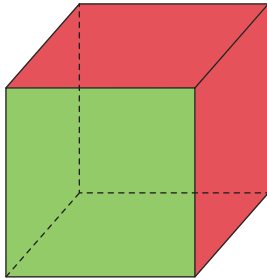
(a)



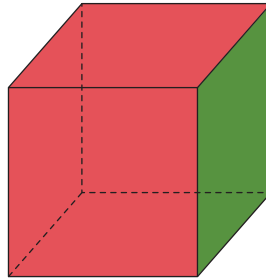
(b)



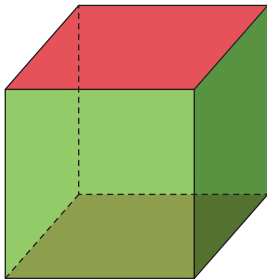
(c)



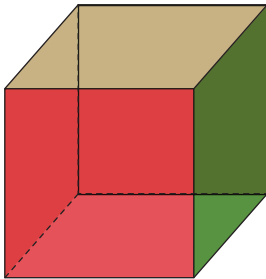
(d)



(e)



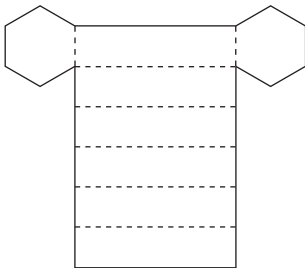
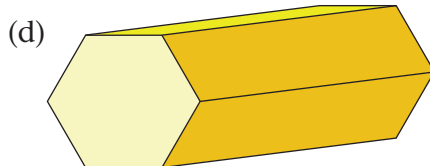
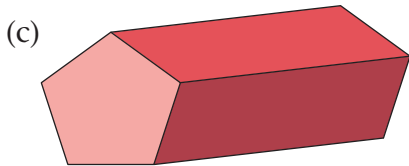
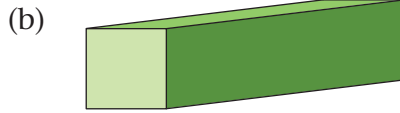
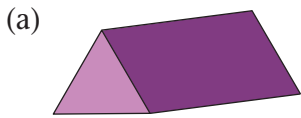
(f)



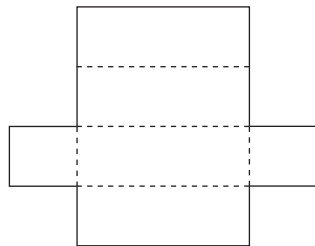
### 3.3 Nette van ander prisma's

Die diagramme in vrae 1(a) tot (d) wys prisma's. Hulle is prisma's omdat hulle een paar teenoorstaande vlakke met presies dieselfde vorm en grootte het, en die ander vlakke is almal reghoeke met dieselfde vorm en grootte.

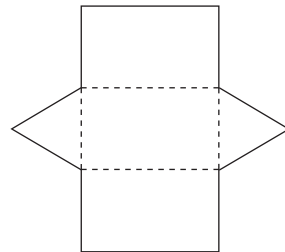
1. Pas elke prisma hier onder by 'n net.



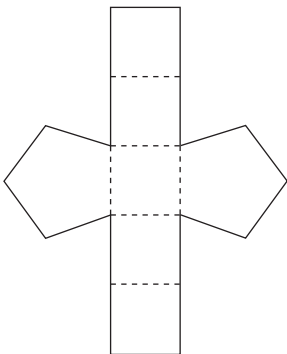
A



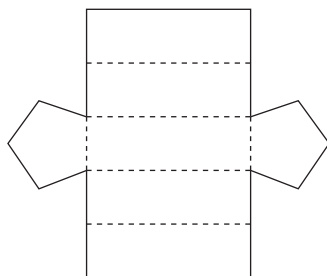
B



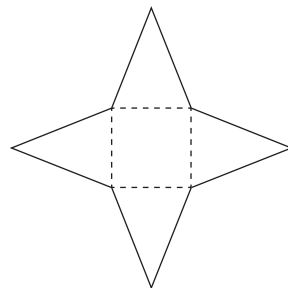
C



D



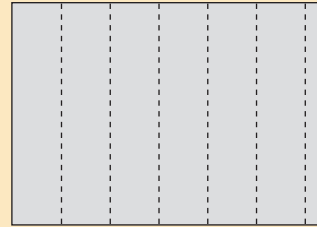
E



F

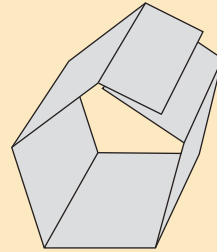
## 'n Vinnige manier om 'n papierprisma te maak

Stap 1: Vou 'n vel A4-papier in dele, min of meer soos deur die stippellyne op die diagram aangedui word.



Stap 2: Vou die vel papier in 'n "buis" met vyf of ses vlakke in sy lengte.

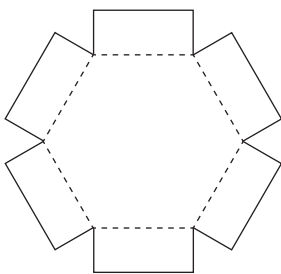
Stap 3: Met 'n bietjie ekstra werk kan jy nou 'n papierprisma maak. Jy moet twee basisse teken en uitknip om op die openinge te pas.



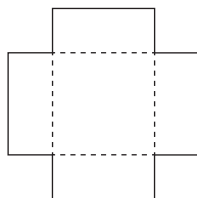
2. Maak vier prisma's om op die basisse hier onder te pas. Jy kan die aanwysings hier bo volg om die "buis" met reghoekige vlakke vir elke prisma te maak.

- (a) 'n prisma met een paar teenoorstaande vlakke wat driehoekig is
- (b) 'n prisma met een paar teenoorstaande vlakke wat vierkantig is
- (c) 'n prisma met een paar teenoorstaande vlakke wat vyfhoekig is
- (d) 'n prisma met een paar teenoorstaande vlakke wat seshoekig is

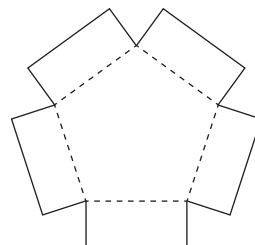
Teken die basisse af en knip hulle uit. Gebruik die flappies om die basisse aan die reghoekige vlakke vas te plak.



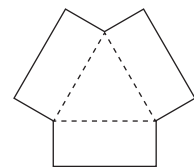
A



B



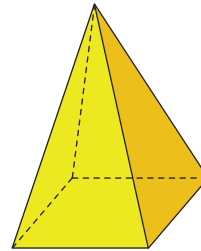
C



D

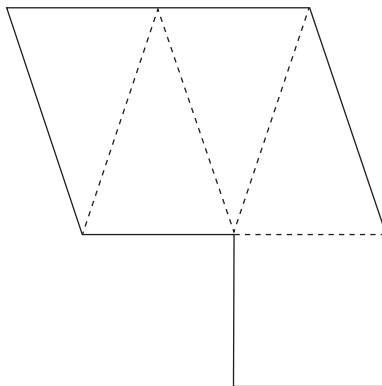
### 3.4 Nette van 'n vierkantige piramide

1. Kyk na die diagram van 'n vierkantige piramide.
  - (a) Hoeveel vlakke het 'n vierkantige piramide?
  - (b) Beskryf die vorms van die vlakke.

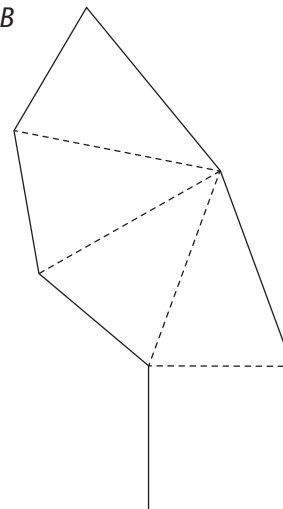


2. (a) Watter van die volgende diagramme is die net van 'n vierkantige piramide? Verduidelik jou antwoord.

A



B



- (b) Teken 'n ander net wat gevou kan word om 'n vierkantige piramide te vorm. Knip dit uit en kyk of dit werk.
- (c) Skryf aan iemand in 'n ander klas. Verduidelik hoe om 'n net vir 'n vierkantige piramide te maak. Maak seker jy sê watter sye van die veelhoeke dieselfde lengte moet wees.



### 3.5 Nette van 'n silinder en 'n keël

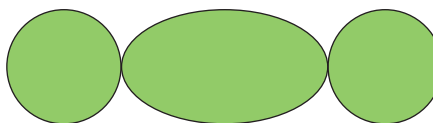
1. Gebruik die kartonbuis van 'n toiletpapierrolletjie.
  - (a) Trek die sirkels op 'n vel papier af.
  - (b) Knip die buis langs 'n reguit lyn oop.
  - (c) Trek die vorm van die oopgeknipte buis op 'n vel papier af.
  - (d) Knip die drie plat figure uit en gebruik hulle om 'n toe silinder te maak.
2. Watter van hierdie diagramme is nette van 'n silinder? Verduidelik hoekom die ander nie silinders sal vorm nie.



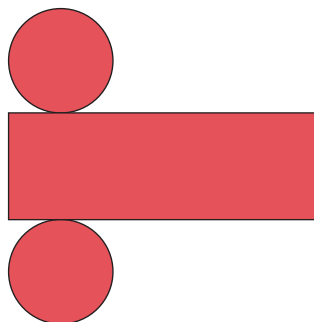
A



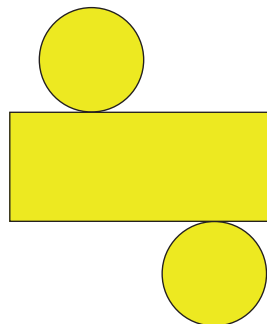
B



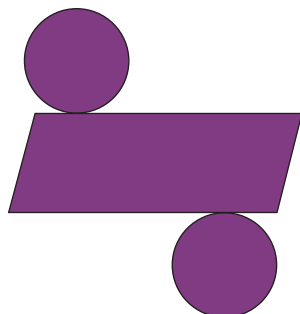
C



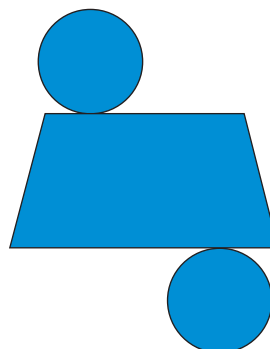
D



E

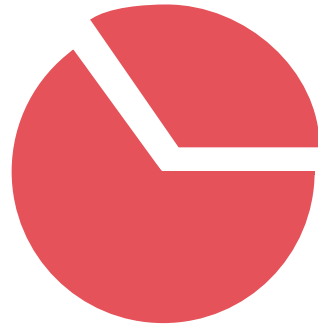
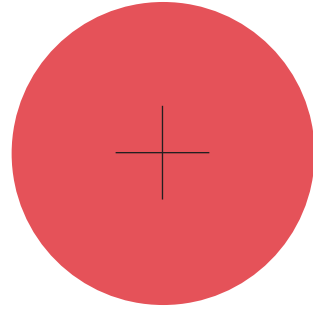


F

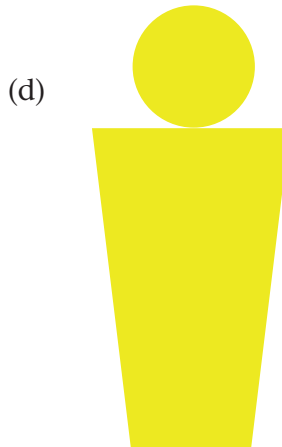
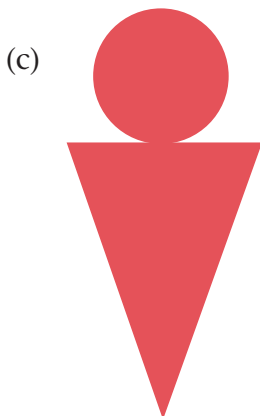
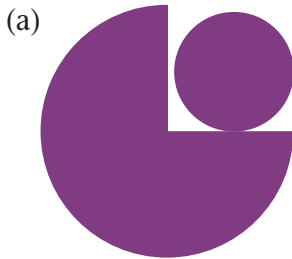


3. Maak keëls.

- (a) Teken 'n sirkel met behulp van 'n ronde voorwerp soos 'n bord of 'n piering. (Jy kan ook 'n ronde papierbord gebruik.)
- (b) Vou die sirkel om die middelpunt te kry. Merk die middelpunt.
- (c) Knip 'n wig uit die sirkel, soos hier gewys word.
- (d) Gebruik albei dele om oop keëls te maak.
- (e) Teken die openinge van die keëls af om die sirkelbassis vir die keëls te maak.
- (f) Beskryf die verskil tussen die twee voltooide keëls.



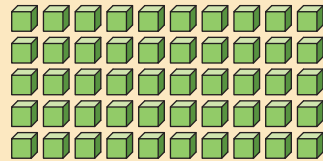
4. Watter van die diagramme hier onder is nette van 'n keël? Verduidelik hoekom die ander nie keëls sal vorm nie.



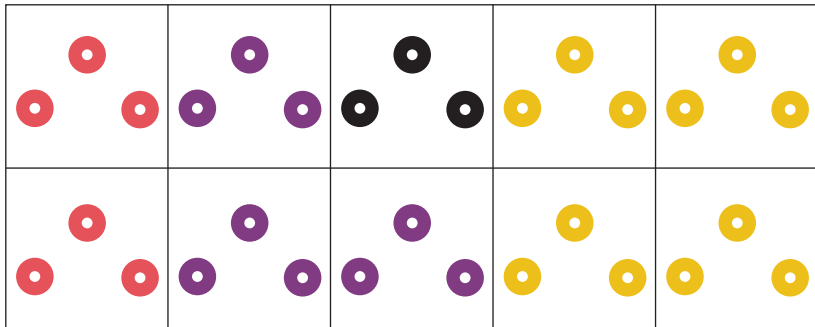
## 4.1 Breukdele van heelgetalle

$$50 \div 5 = 10$$

Dit beteken dat  $\frac{1}{5}$  van 50 gelyk is aan 10.



1. (a) Hoeveel krale is daar altesaam hier onder?

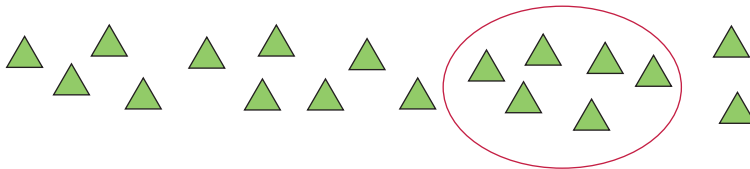


- (b) Watter breukdeel van al die krale is rooi?  
 (c) Watter breukdeel van al die krale is pers?  
 (d) Watter breukdeel van al die krale is swart?  
 (e) Watter breukdeel van al die krale is geel?
2. (a) Hoeveel krale het jy as jy  $\frac{1}{10}$  van 30 krale het?  
 (b) Hoeveel krale het jy as jy  $\frac{3}{10}$  van 30 krale het?  
 (c) Hoeveel krale het jy as jy  $\frac{4}{10}$  van 30 krale het?  
 (d) Hoeveel krale het jy as jy  $\frac{2}{10}$  van 30 krale het?  
 (e) Hoeveel krale het jy as jy  $\frac{4}{10}$  van 120 krale het?  
 (f) Hoeveel krale het jy as jy  $\frac{2}{10}$  van 80 krale het?

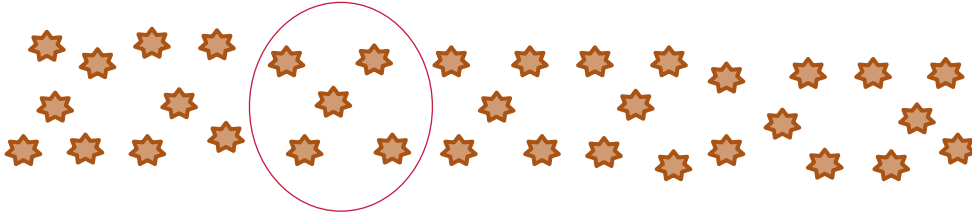
3. (a) Hoeveel krale is  $\frac{1}{8}$  van 40 krale?  
 (b) Hoeveel krale is  $\frac{3}{8}$  van 40 krale?  
 (c) Hoeveel krale is  $\frac{4}{8}$  van 40 krale?  
 (d) Hoeveel krale is  $\frac{2}{8}$  van 40 krale?

4. Hier onder is twee versamelings van voorwerpe.

- (a) Watter breukdeel van die versameling driehoeke is in die sirkel?



- (b) Beskryf stap vir stap hoe jy die breukdeel in (a) bereken het.  
 (c) Die koekies hier onder lyk soos sterretjies. Watter breukdeel van die koekies is in die sirkel?



5. Hier onder is een sesde van die koekies wat Mama Themba vir 'n kerkfunksie gebak het. Hoeveel koekies het sy altesaam gebak?



6. Daar is R420 uit Biza se sak gesteel. Hy sê: “Die dief het presies een tiende van die geld wat ek hierdie maand verdien het, gesteel.”  
 Hoeveel het Biza hierdie maand verdien?

7. Bereken:

(a)  $\frac{2}{5}$  van 250

(b)  $\frac{2}{3}$  van 99

(c)  $\frac{5}{8}$  van 720

(d)  $\frac{5}{9}$  van 819

(e)  $\frac{7}{12}$  van 1 440

(f)  $\frac{7}{10}$  van 12 340

(g)  $\frac{3}{7}$  van 840

(h)  $\frac{5}{6}$  van 1 440

Niek moet  $2\frac{5}{8}$  van 16 bereken. Hy dink só:

$2\frac{5}{8}$  beteken  $2 + \frac{5}{8}$ . Dus is  $2\frac{5}{8}$  van 16 gelyk aan twee 16's plus  $\frac{5}{8}$  van 16.

Dit is 32 plus 10, wat 42 is.

8. Gebruik jou antwoorde in vraag 7 en bereken:

(a)  $1\frac{2}{5}$  van 250

(b)  $1\frac{2}{3}$  van 99

(c)  $2\frac{5}{8}$  van 720

(d)  $3\frac{5}{9}$  van 819

(e)  $1\frac{7}{12}$  van 1 440

(f)  $2\frac{7}{10}$  van 12 340

(g)  $2\frac{3}{7}$  van 840

(h)  $1\frac{5}{6}$  van 1 440

9. Jy behoort die volgende met hoofreken te kan doen. Dit beteken jy behoort die finale antwoord dadelik te kan neerskryf sonder om enigiets anders neer te skryf.

(a)  $1\frac{1}{2}$  van 8

(b)  $2\frac{1}{3}$  van 9

(c)  $2\frac{1}{6}$  van 12

(d)  $2\frac{3}{4}$  van 20

(e)  $3\frac{2}{5}$  van 50

(f)  $2\frac{3}{10}$  van 30

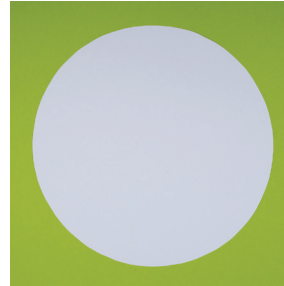
10. Drie vriende verdeel twee sjokoladestafies gelykop. Hoeveel sjokolade kry elkeen?

## 4.2 Breukdele in diagramme

1. Volg die instruksies hier onder en maak vier sirkels.



**Stap 1:** Gebruik 'n ronde voorwerp om 'n sirkel te teken.



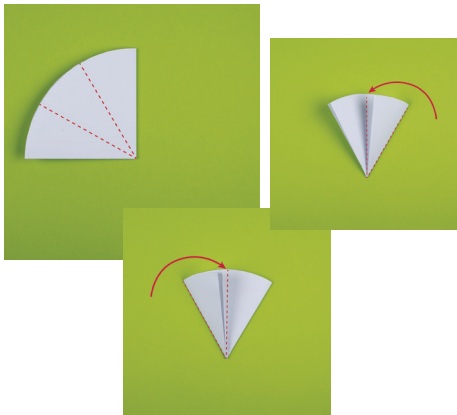
**Stap 2:** Knip die sirkel uit.



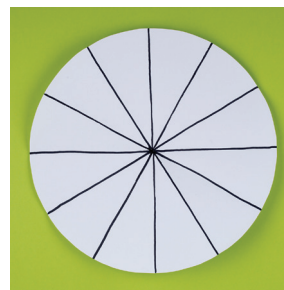
**Stap 3:** Vou dit in die helfte.



**Stap 4:** Vou dit weer in die helfte. Jy het nou vier kwarte.



**Stap 5:** Vou die twee sykante na binne sodat die twee gevoude dele presies dieselfde grootte is.

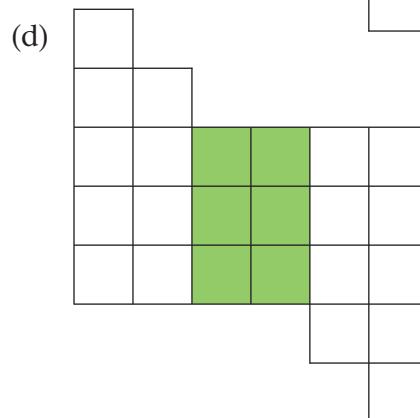
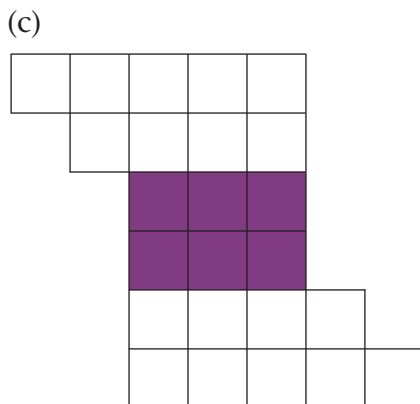
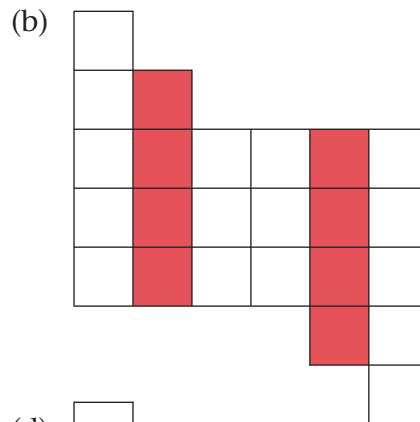
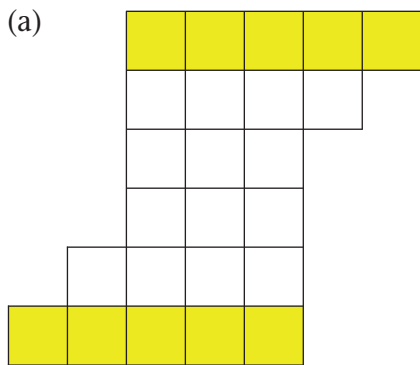


**Stap 6:** Vou die sirkel oop. Trek duidelike lyne op die voue.

- (a) Kleur een kwart van jou eerste sirkel in.
  - (b) Kleur drie twaalfdes van jou tweede sirkel in.
  - (c) Kleur twee twaalfdes van jou derde sirkel in.
  - (d) Kleur een sesde van jou vierde sirkel in.
2. (a) Wat merk jy op omtrent een kwart en drie twaalfdes?  
 (b) Wat merk jy op omtrent een sesde en twee twaalfdes?  
 (c) Skryf neer wat jy onder *ekwivalente breuke* verstaan.

**Ekwivalente breuke** is breuke met verskillende name maar met dieselfde waarde.

3. Watter breukdeel van die hele figuur is in elk van hierdie figure ingekleur? Indien moontlik, skryf die breuk op meer as een manier.



### 4.3 Breuke op die getallelyn

1. Teken die vier getallelyne hier onder in jou skryfboek oor. Skryf dan die gegewe breuke op die regte plekke op die getallelyne. Let daarop dat dit soms moontlik is om meer as een breuk by dieselfde plek te plaas. Party breuke kan ook op meer as een van die getallelyne geplaas word. Doen dit!

(a)  $\frac{1}{2}$

(b)  $\frac{3}{4}$

(c)  $\frac{8}{10}$

(d)  $\frac{11}{12}$

(e)  $1\frac{3}{5}$

(f)  $\frac{2}{6}$

(g)  $\frac{4}{12}$

(h)  $\frac{6}{8}$

(i)  $2\frac{6}{10}$

(j)  $1\frac{1}{3}$

(k)  $\frac{2}{10}$

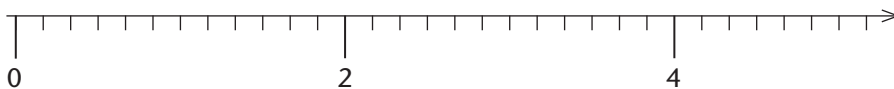
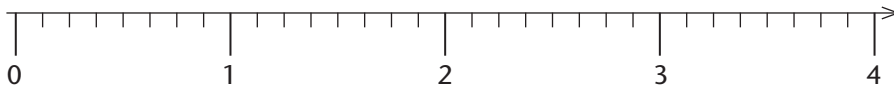
(l)  $2\frac{5}{8}$

(m)  $\frac{9}{12}$

(n)  $1\frac{1}{4}$

(o)  $1\frac{4}{6}$

(p)  $2\frac{4}{8}$



2. Maak 'n lys van al die ekwivalente breuke wat jy in vraag 1 gekry het.



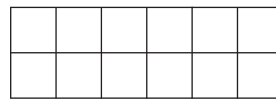
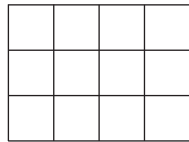
## 4.4 Los probleme op



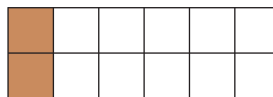
- (a) Watter deel van die strook is groen?
  - (b) Watter deel van die strook is rooi?
  - (c) Watter deel van die strook is wit?
  - (d) Watter deel van die strook is geel?
  - (e) Hoeveel is  $1 - \frac{8}{9}$ ?
  - (f) Hoeveel is  $1 - \frac{9}{10}$ ?
  - (g) Hoeveel is  $5 - \frac{3}{10}$ ?
  - (h) Hoeveel is  $3 - \frac{3}{7}$ ?
2. 'n Koek word in 10 ewe groot snye gesny. Katie eet 2 snye, Farida eet 1 sny en Busile eet 3 snye. Watter breukdeel van die hele koek bly oor?
3. Elke kind by 'n partytjie eet een derde van 'n plak sjokolade. Elkeen van hulle drink ook twee vyfdes van 'n bottel sap. As daar 20 kinders by die partytjie is:
- (a) hoeveel sjokolade eet hulle altesaam?
  - (b) hoeveel sap drink hulle altesaam?
4. (a) Hoeveel sentimeter is daar in drie vyfdes van 'n meter?
- (b) Hoeveel sentimeter is daar in drie tiendes van 'n meter?
- (c) Hoeveel millimeter is daar in twee en 'n half sentimeter?
- (d) Hoeveel meter is daar in ses agtstes van 'n kilometer?
- (e) Hoeveel gram is daar in ses tiendes van 'n kilogram?
- (f) Hoeveel gram is daar in drie vyfdes van 'n kilogram?
- (g) Hoeveel gram is daar in drie agtstes van 'n kilogram?
- (h) Hoeveel gram is daar in driekwart van 'n kilogram?

- 
- (i) Hoeveel milliliter is in twee vyfdes van 'n liter?
- (j) Hoeveel milliliter is in driekwart van 'n liter?
- (k) Hoeveel milliliter is in drie agtstes van 'n liter?
5. Daar is tien kinders by 'n kamp. Twaalf brode word gelykop tussen hulle verdeel.
- (a) Watter breukdeel van al die brood kry elke kind?
- (b) Watter breukdeel van al die brood kry twee van die kinders saam?
- (c) Watter breukdeel van al die brood kry drie van die kinders saam?
- (d) Watter breukdeel van al die brood kry vier van die kinders saam?
- (e) Watter breukdeel van al die brood kry vyf van die kinders saam?
- (f) Watter breukdeel van al die brood kry ses van die kinders saam?
- (g) Watter breukdeel van al die brood kry agt van die kinders saam?
- (h) Watter breukdeel van al die brood kry nege van die kinders saam?
- (i) Watter breukdeel van al die brood kry tien van die kinders saam?
6. 34 brode word gelykop tussen 8 gesinne verdeel. Hoeveel brood kry elke gesin?
7. Niek, Faaiez en Thandeka het aan 'n projek gewerk en dit vir 'n kompetisie ingeskryf. Hulle het nie almal dieselfde hoeveelheid werk gedoen nie. Hulle besluit dat as hulle die kompetisie wen, hulle die prysgeld soos volg sal verdeel:
- Thandeka sal die helfte van die geld kry, Faaiez sal drie agtstes van die geld kry en Niek sal die res kry.
- (a) Watter breukdeel van die geld sal Niek kry?
- (b) Hoeveel geld sal elkeen van hulle kry as die prysgeld R600 is?

8. 'n Plak sjokolade is in 12 klein blokkies verdeel.
- Watter breukdeel van die hele plak is 1 klein blokkie?
  - Watter breukdeel van die hele plak is 2 klein blokkies?
  - Watter breukdeel van die hele plak is 3 klein blokkies?
  - Watter breukdeel van die hele plak is 4 klein blokkies?
  - Watter breukdeel van die hele plak is 6 klein blokkies?
9. Juliet teken die plak sjokolade in vraag 8 op twee verskillende maniere:



- Sy sê: “In vraag 8(b) het ek geskryf dat twee klein blokkies twee twaalfdes van die hele plak is. As ek die eerste kolom in my tweede tekening inkleur, kan ek sien dat twee blokkies ook een sesde van die hele plak is.”



Kan jy verduidelik hoe Juliet dink?

- Kyk na die twee tekeninge van die plak sjokolade en skryf 3, 4 en 6 klein blokkies op meer as een manier as 'n breukdeel van die hele plak sjokolade.
- Watter breukdeel van die hele plak is 10 klein blokkies?
- Kan jy daardie breuk op 'n ander manier skryf?
- Watter breukdeel van die hele plak is 5 klein blokkies?
- Watter breukdeel van die hele plak is 8 klein blokkies?

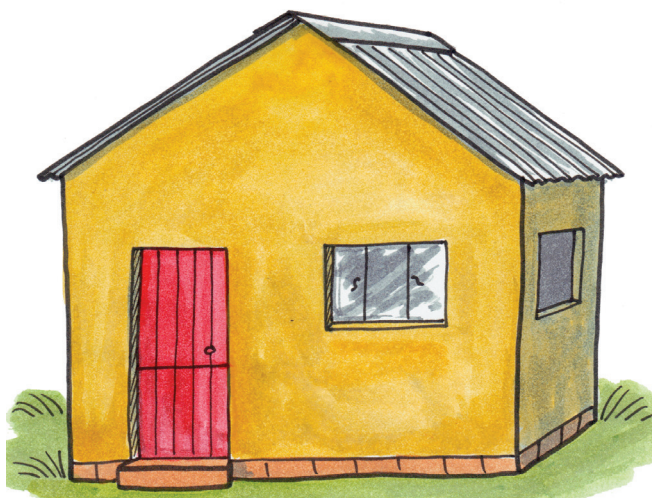
## 5.1 Hersieningsoefeninge

1. Thivha se hoenders het 908 eiers gelê. Thivha pak die eiers in eierhouers wat elkeen 36 eiers hou. Hoeveel eierhouers kan hy volpak? Hoeveel eiers bly oor?
2. 32 bokse vrugtesap kos altesaam R416. Hoeveel kos een boks?
3. 'n Vrugteverkoper sit koejawels in sakkies. Hoeveel sakkies met 16 koejawels elk kan hy maak as hy 525 koejawels in sy boord gepluk het?
4. Hoeveel busse is nodig om 342 leerders na 'n atletiekbyeenkoms te vervoer as een bus 48 leerders kan vervoer?
5. Die lengte van een skoenveter is 46 cm. Hoeveel skoenveters kan van 'n 830 cm lange skoenvetertou geknip word?
6. Daniël moet 488 toffies gelykop in 23 pakkies verdeel.
  - (a) Hoeveel toffies moet hy in een pakkie sit?
  - (b) Hoeveel toffies gaan oorbly?
7. Bereken:
  - (a)  $902 \div 27$
  - (b)  $792 \div 47$
  - (c)  $539 \div 18$
  - (d)  $837 \div 34$
  - (e)  $937 \div 84$
  - (f)  $937 \div 42$
8. Die massa van 13 ewe groot sakke hondekos is 325 kg. Wat is die massa van een sak hondekos?
9.
  - (a) As 'n olifant in een dag 40 keer soveel as 'n bok vreet, hoeveel vreet die olifant as die bok 2 kg kos vreet?
  - (b) As 'n olifant in een dag 40 keer soveel as 'n bok vreet, hoeveel vreet die bok as die olifant 200 kg kos vreet?
10. 'n Hotel het 270 nuwe borde nodig. Die borde word in bokse van 24 borde elk verkoop. Hoeveel bokse moet die hotel koop?

## 5.2 Maak prente kleiner en groter



Prent 1



Prent 2

Kyk mooi na die twee prente hier bo. Prent 2 is presies dieselfde as Prent 1, net baie groter. Al die dele is op presies dieselfde manier groter geteken.

1. 'n Prent van 'n ander huis is ses keer groter geteken.
  - (a) As 'n venster in die klein prentjie 5 mm hoog is, hoe hoog is dit in die groot prent?
  - (b) As 'n deur in die groot prent 120 mm hoog is, hoe hoog is dit in die klein prentjie?
  - (c) As die huis in die groot prent 192 mm hoog is, hoe hoog is dit in die klein prentjie?
2. 'n Huis is 60 keer so groot soos die tekeninge op die plan van die huis.
  - (a) As 'n venster op die plan 8 mm hoog is, hoe hoog is die venster in die werklike huis?
  - (b) 'n Deur in die werklike huis is 1 800 mm hoog. Hoe hoog is die deur op die plan?
  - (c) 'n Muur van die werklike huis is 2 160 mm hoog. Hoe hoog is die muur op die plan?

## 5.3 Verhoudings van vergroting en verkleining

Hier onder is drie foto's van 'n voël.

1. Is dit dieselfde voël in die drie foto's?
2. Is die foto's dieselfde? Indien nie, hoe verskil hulle?



Foto A



Foto B

Foto A is 50 mm hoog en 75 mm breed.

3. Hoe hoog is Foto B, en hoe breed is dit?
4. Kyk of Foto C 30 mm hoog en 45 mm breed is.
5. Meet die rooi lyne wat oor die drie foto's getrek is.



Foto C

Foto A is 'n **vergroting** van Foto B. Al die dele is op presies dieselfde manier vergroot. "Vergroot" beteken om groter te maak.

Foto C is 'n **verkleining** van Foto B. "Verklein" beteken om kleiner te maak.

6. Kyk of die afmetings vir Foto's A, B en C in die tabel hier onder met jou afmetings ooreenstem.

	Foto A	Foto B	Foto C
Hoogte in mm	50	40	30
Breedte in mm	75	60	45
Lengte van rooi lyn in mm	90	72	54

7. Foto D is 'n vergroting van Foto C. Dit is drie keer so groot soos Foto C. Foto D word nie hier gewys nie.

- (a) Hoe hoog en hoe breed dink jy is Foto D?  
 (b) Hoe lank dink jy is die rooi lyn op Foto D?

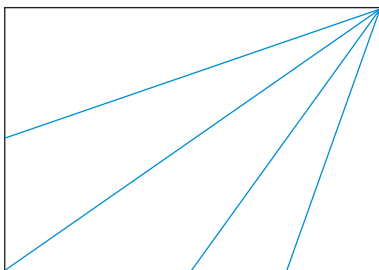
8. Foto E is 'n verkleining van Foto B. Foto E is 20 mm hoog. Foto E word ook nie hier gewys nie.

- (a) Hoe breed dink jy is Foto E?  
 (b) Hoe lank dink jy is die rooi lyn op Foto E?

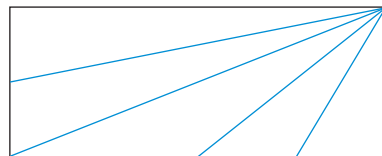
9. Is Foto F op die volgende bladsy 'n vergroting van Foto E?

10. Watter van Figure Y of Z hier onder is 'n ware verkleining van Figuur X?

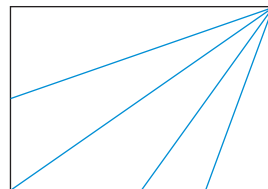
Onthou dat al die dele in 'n verkleining op presies dieselfde manier verklein is.



Figuur X



Figuur Y



Figuur Z

---

11. Neem die afmetings van Foto's D en E om jou antwoorde vir vrae 7 en 8 te kontroleer.



Foto D



Foto E



Foto F



---

## 5.4 Nog verhoudings



Om by sy ma by te hou moet Jasper, 'n babavolstruis, 20 treë gee vir elke tree wat sy ma gee.

1. Hoeveel treë moet Jasper gee om by te hou as sy ma twee treë gee?
2. Hoeveel treë moet Jasper gee om by te hou:
  - (a) as sy ma 3 treë gee?
  - (b) as sy ma 10 treë gee?

Die jong volstruisie Lenka, links in die prentjie, moet 5 treë gee om by te hou as haar ma 3 treë gee.

3. Hoeveel treë moet Lenka gee om by te hou:
  - (a) as haar ma 6 treë gee?
  - (b) as haar ma 15 treë gee?

4. Skryf die volgende tabel oor. Voltooi dit om te wys hoeveel treë Jasper moet gee as sy ma 1, 2, 3, 6, 9, 15, 30 en 48 treë gee. Jy sal 'n paar berekeninge moet doen.

<b>Die ma se getal treë</b>	1	2	3	6	9	15	30	48
<b>Jasper se getal treë</b>								

5. Skryf die volgende tabel oor. Voltooi dit om te wys hoeveel treë Lenka moet gee as die ma 3, 6, 9, 15, 30 en 48 treë gee. Doen die berekeninge.

<b>Die ma se getal treë</b>	3	6	9	15	30	48
<b>Lenka se getal treë</b>						

Ons kan die volgende sê as ons beskryf hoe Lenka se getal treë met haar ma s'n vergelyk as hulle saamstap:

Lenka gee 5 treë vir elke 3 treë wat haar ma gee.

Ons kan ook sê:

Lenka se getal treë en haar ma se getal treë is **in die verhouding**

**5 tot 3.**

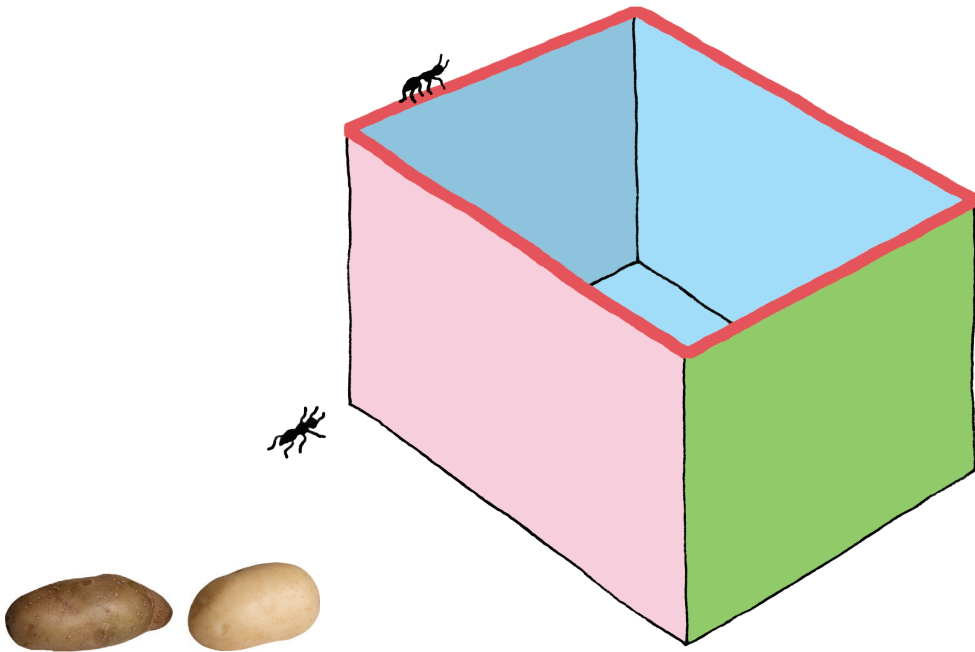
Hier is nog 'n manier om dit te sê:

*Die verhouding tussen Lenka se getal treë en haar ma se getal treë is 5 tot 3.*

*Die verhouding tussen haar ma se getal treë en Lenka se getal treë is 3 tot 5. (Let op dat die getalle nou andersom is.)*

6. Hoeveel treë moet Jasper gee om by te hou as Lenka 15 treë gee? (As jy wil, kan jy hierdie vraag eers laat oorstaan en later probeer om dit te beantwoord.)

- 
7. (a) Hoeveel treë moet Lenka gee om by te hou as haar ma 30 treë gee?  
(b) Hoeveel treë moet Jasper gee as sy ma 30 treë gee?  
(c) Hoeveel treë moet Jasper gee as Lenka 50 treë gee?  
(d) Hoeveel treë moet Jasper gee as Lenka 15 treë gee? (As jy wil, kan jy hierdie vraag weer laat oorstaan en later probeer om dit te beantwoord.)
8. (a) Eendag moes Jasper 280 treë gee om by sy ma by te hou. Hoeveel treë het sy ma gegee?  
(b) Op 'n ander dag moes Jasper 540 treë gee om by sy ma by te hou. Hoeveel treë het sy ma gegee?
9. (a) Eendag moes Lenka 200 treë gee om by haar ma by te hou. Hoeveel treë het haar ma gegee?  
(b) Op 'n ander dag moes Lenka 350 treë gee om by haar ma by te hou. Hoeveel treë het haar ma gegee?
10. (a) Hoeveel treë moet Jasper gee vir elke 5 treë wat Lenka gee om by haar en sy ma by te hou?  
(b) Hoeveel treë moet Jasper gee vir elke 60 treë wat Lenka gee om by haar en sy ma by te hou?
11. (a) Hoeveel treë moet Lenka gee vir elke 60 treë wat Jasper gee om by hom en sy ma by te hou?  
(b) Hoeveel treë moet Lenka gee vir elke 300 treë wat Jasper gee om by hom en sy ma by te hou?
12. Probeer nou vraag 6 beantwoord as jy dit nog nie gedoen het nie.



Die mier kan reg rondom die boonste rand van die boks loop tot hy weer by die punt uitkom waar hy begin het.

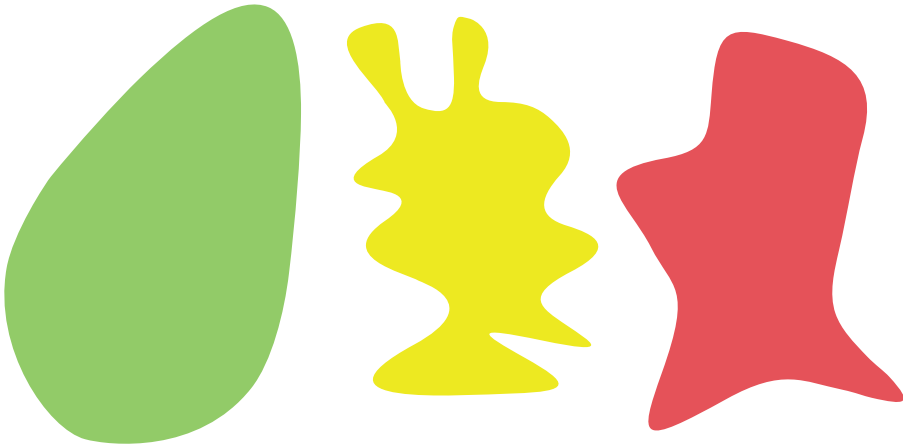
Die **omtrek** van die oop vlak van die boks is die afstand wat die mier sal loop as hy een keer omloop en die hele tyd op die rooi randjie bly.

1. Dink jy die omtrek van die groen vlak is dieselfde as die omtrek van die oop vlak van die boks?
2. Dink jy daar is genoeg plek in die boks vir 200 aartappels soos dié wat hier gewys word?
3. Watter van die twee aartappels dink jy is die grootste?
4. Gestel jy wil die syvlakke van die boks met duur verf verf. Watter vlak sal die meeste verf nodig hê, die groene of die pienke?

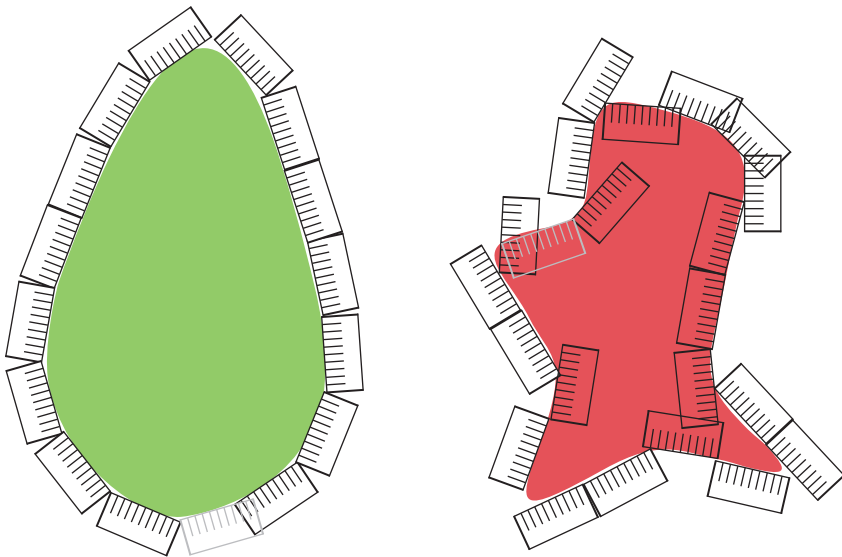
---

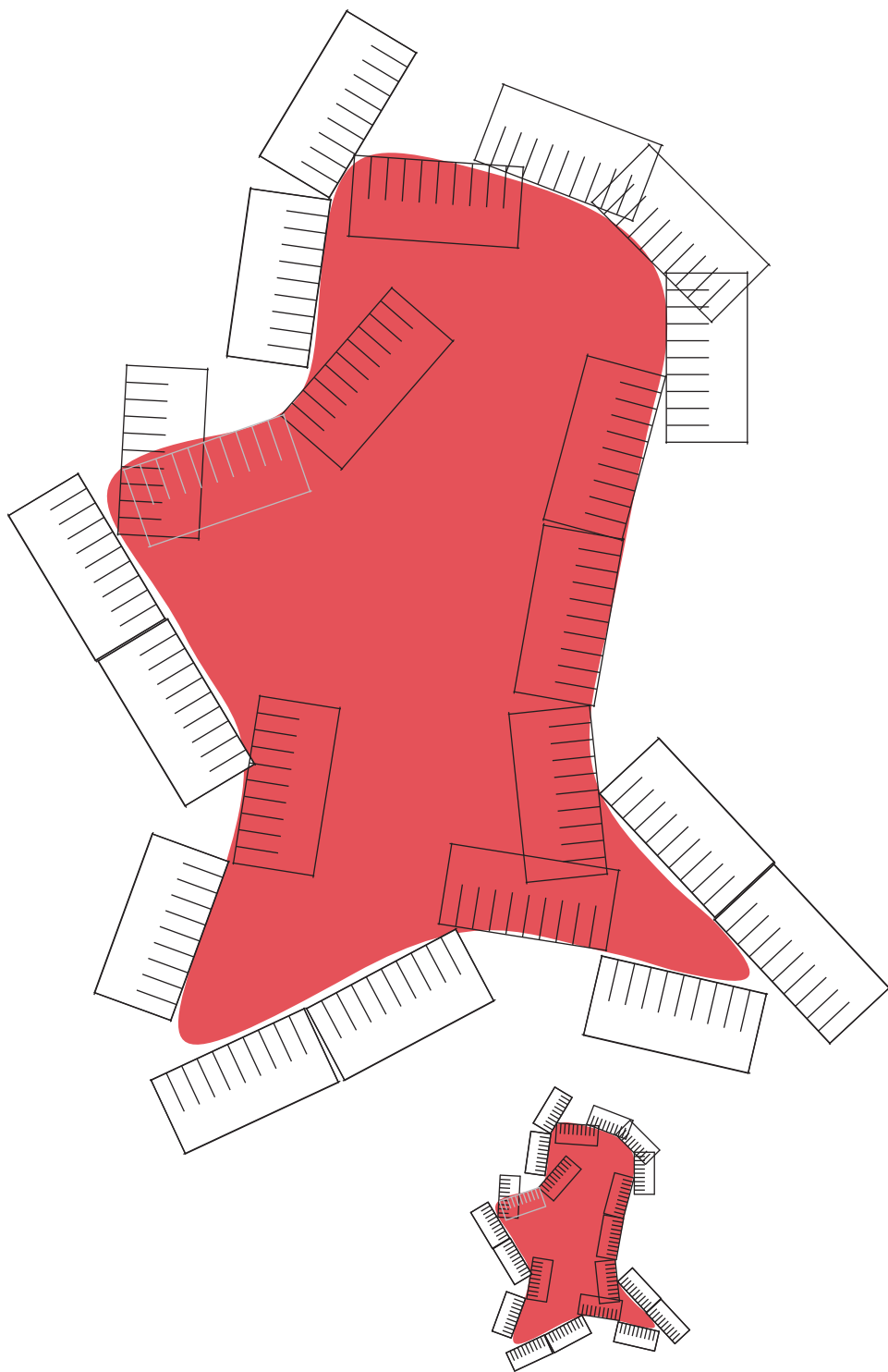
## 6.1 Omtrek

1. Watter een van hierdie drie spatsels verf dink jy het die grootste omtrek, en watter een se omtrek is die kleinste?



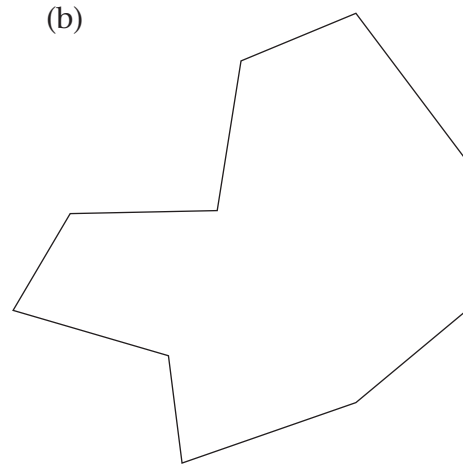
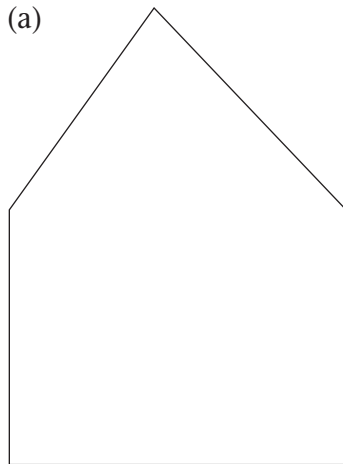
2. Watter spatsel dink jy sal die meeste verf nodig hê as jy die spatsels blou wil verf? Watter een sal die minste verf nodig hê?
3. Die klein liniale in die diagramme hier onder is in millimeter gemerk. Meet die omtrek van die groen spatsel en van die rooi spatsel. Probeer om presies tot die naaste millimeter te meet. 'n Vergroting van die diagram van die rooi spatsel is op die volgende bladsy gegee om dit vir jou makliker te maak.





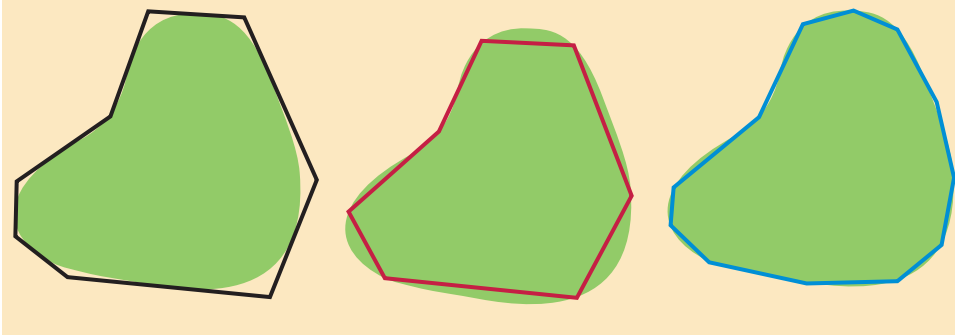
4. Meet die omtrek van die figure hier onder met jou liniaal.  
Gee elke antwoord in millimeter, in sentimeter en millimeter, en in sentimeter en breukdeel van 'n sentimeter, byvoorbeeld:

$$136 \text{ mm} = 13 \text{ cm en } 6 \text{ mm} = 13\frac{6}{10} \text{ cm.}$$



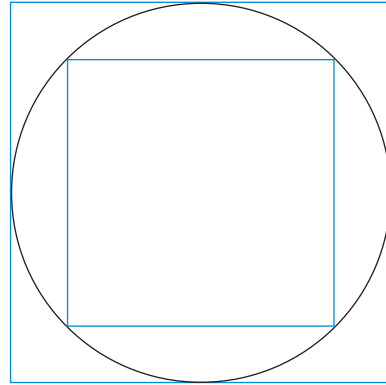
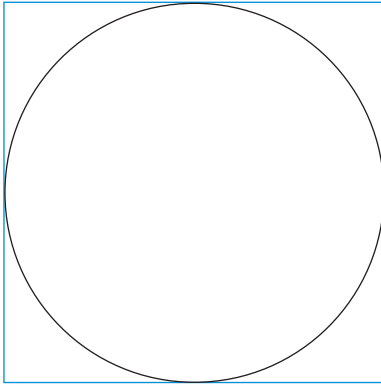
Om die omtrek van 'n geboë figuur by benadering te meet, kan jy 'n stukkie tou om die rand van die figuur sit en dan die lengte van die tou meet.

Nog 'n manier is om 'n veelhoek so na as moontlik aan die rand van die geboë figuur te teken en dan die omtrek van die veelhoek te meet.



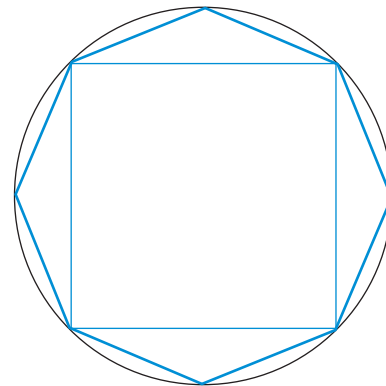
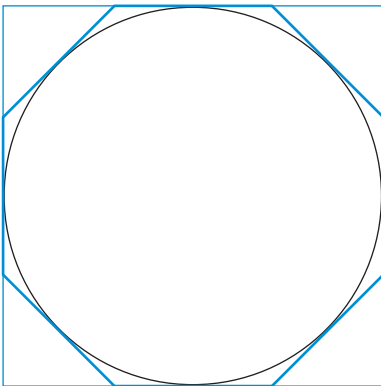
5. Watter van die drie veelhoeke sal die beste geskatte omtrek van die groen geboë figuur gee?

6. Gebruik 'n ronde voorwerp soos 'n glas, 'n beker, 'n blikkie of 'n piering om 'n sirkel te teken. Teken vier sulke sirkels.
7. Teken 'n veelhoek aan die binne- of buitekant van die eerste sirkel. Gebruik dit om die omtrek van die sirkel te skat.
8. Teken 'n vierkant buite-om die tweede sirkel en dan nog 'n vierkant binne-in die sirkel, soos hier onder gewys word.



Dink jy die omtrek van jou sirkel is

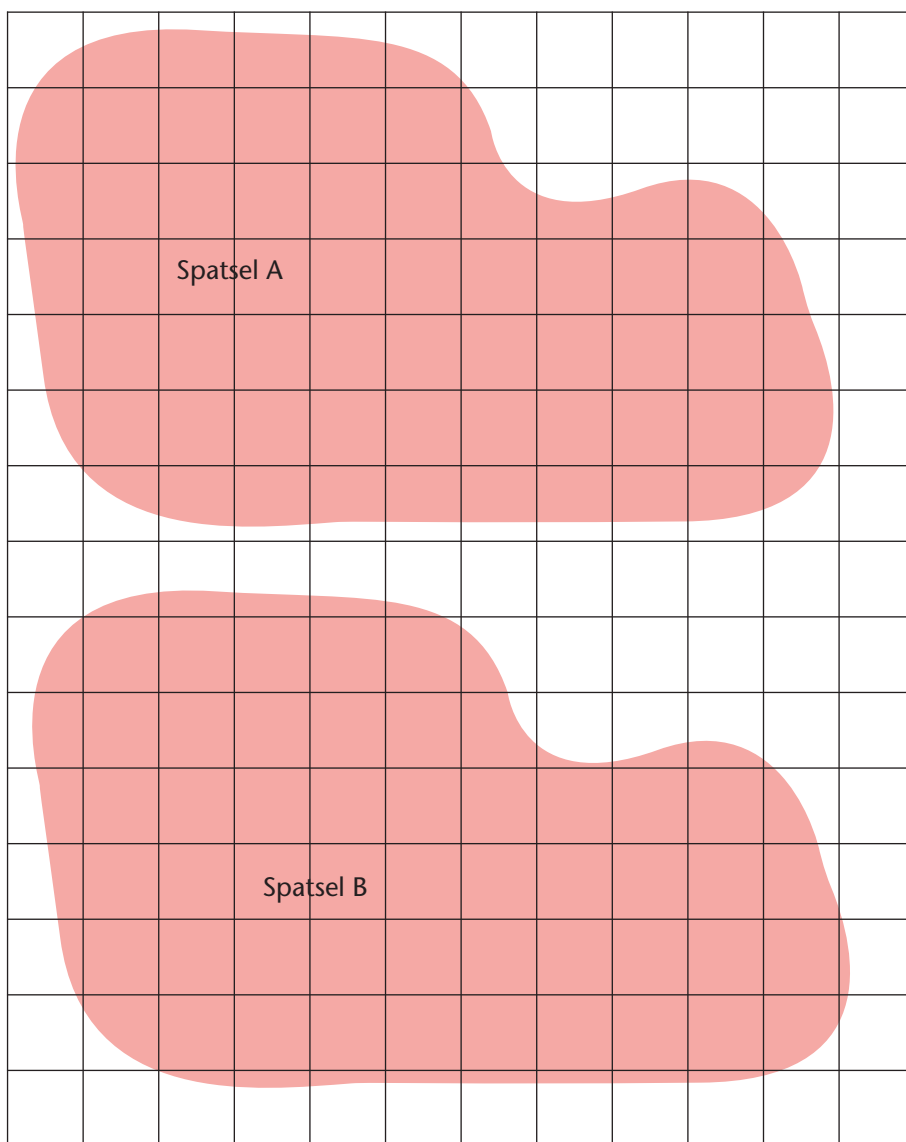
- (a) groter as die omtrek van die buitenste vierkant, *of*
  - (b) kleiner as die omtrek van die binneste vierkant, *of*
  - (c) êrens tussen die omtrek van die buitenste vierkant en die omtrek van die binneste vierkant?
9. Gebruik nou jou derde en vierde sirkels. Maak tekeninge soos hier onder en gebruik hulle om 'n goeie skatting van die omtrek van elke sirkel te maak.



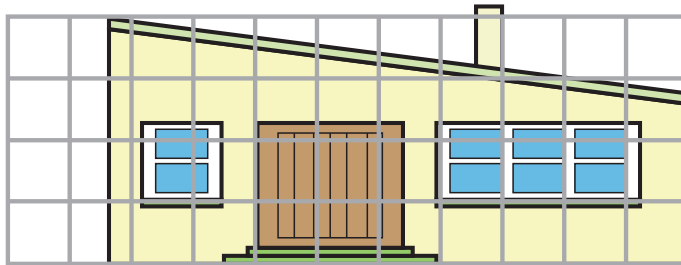


## 6.2 Oppervlakte

- (a) Skat hoeveel plakkers soos hierdie uit elkeen van die twee gekleurde dele hier onder geknip kan word.  
(b) Teken 'n 2 cm-rooster op 'n los vel papier en knip 'n klompie vierkante van 2 cm by 2 cm uit. Pak die vierkante op die gekleurde areas hier onder sonder dat hulle oorvleuel. Hoeveel pas in?

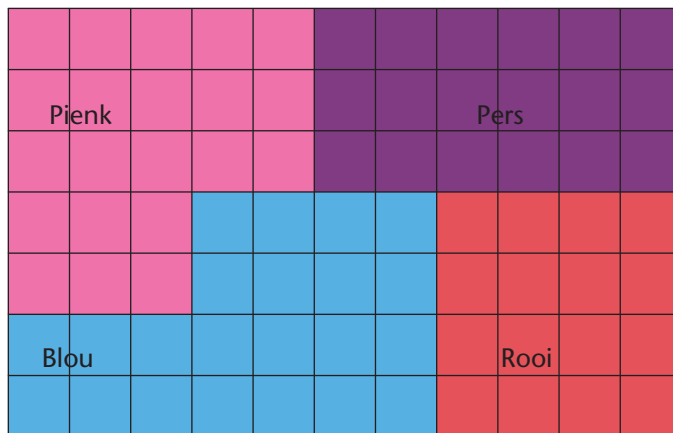


2. 240 ml verf is nodig om 'n vierkantige stuk muur van 1 m by 1 m te verf. Die rooster oor hierdie tekening van die voorkant van 'n gebou wys vierkantige blokke van 1 m by 1 m.



Maak 'n goeie skatting van hoeveel verf nodig is om die muurgedeelte van die voorkant van die gebou te verf.

3. Die tekening hier onder wys 'n muur wat in vier verskillende kleure geverf is. As die muur oorgeverf moet word, watter deel sal die meeste en watter deel die minste verf nodig hê?

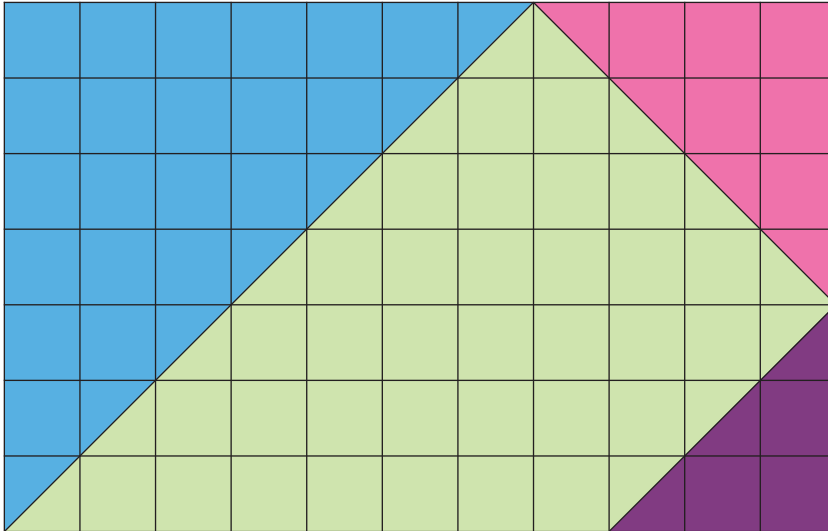


Ons sê die rooi deel van die muur het 'n kleiner **oppervlakte** as die pienk deel.

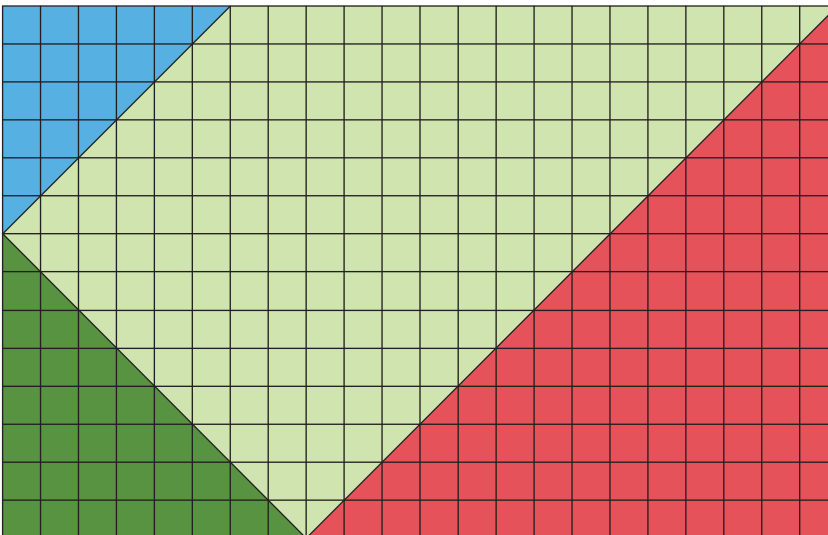
Om die grootte van verskillende oppervlakke of die grootte van verskillende dele van dieselfde oppervlak te vergelyk, kan jy 'n rooster bo-oor die dele sit en die getal roostervierekante oor elke deel tel.

4. Ons kan sê dat die pers deel van die muur 'n oppervlakte van 18 roostervierekante het. Hoeveel roostervierekante is die oppervlaktes van die ander drie dele?

5. (a) Wat is die oppervlakte van elke gekleurde deel van hierdie oppervlak?  
 (b) Wat is die oppervlakte van die vier dele saam?



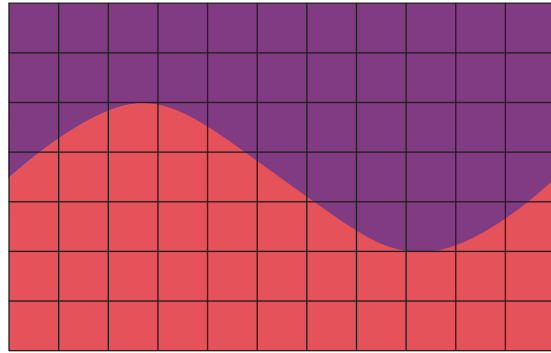
6. Wat is die oppervlakte van elke gekleurde deel van hierdie oppervlak?



7. Is die blou driehoek in vraag 6 groter as die pers driehoek in vraag 5?

8. Die roostervierkante in vraag 1 op bladsy 323 is 1 cm by 1 cm. Tel die roostervierkante om die oppervlaktes van Spatsel A en Spatsel B te bepaal en te vergelyk.

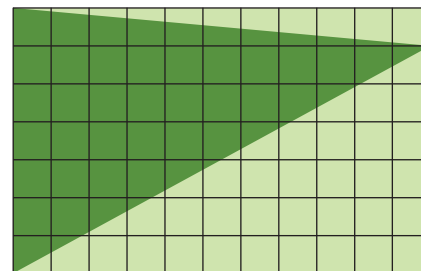
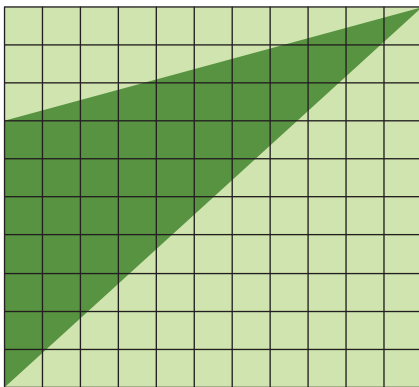
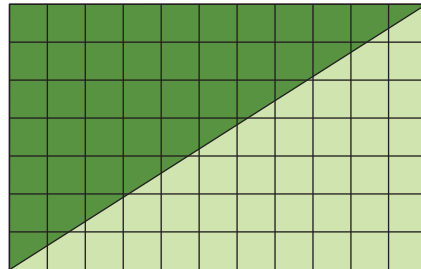
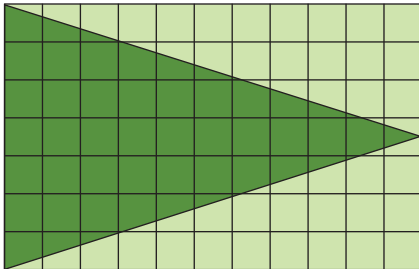
9. (a) Wat is die oppervlakte van die pers deel en die rooi deel van hierdie reghoekige oppervlak?



- (b) Wat is die benaderde omtrek van elke deel?

10. (a) Is die oppervlakte van die vier donkergroen driehoeke dieselfde? Vind uit!

- (b) Is die omtrek van die vier donkergroen driehoeke dieselfde? Vind uit!



## 6.3 Volume en kapasiteit

Boustene word van nat klei gemaak.

Om die stene te vorm, word die nat klei eers in houers gegooi. Dit is net soos om deeg in 'n broodpan te sit om dit te bak. Die houers wat gebruik word om stene te maak, word *steenvorms* genoem.



1. Dink jy die houer hier onder het genoeg plek vir al die klei wat links daarvan gewys word?



Om 'n baksteen te maak, word die houer (steenvorm) met klei gevul. Die vol houer word onderstebo gedraai en die houer word verwyder. Die baksteen word dan gebak om dit droog en hard te maak.



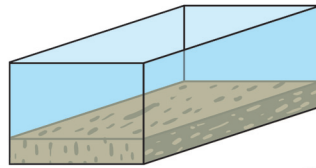
Sowat 2 l klei is nodig om een gewone baksteen te maak. Die houer wat gebruik word, moet dus net genoeg plek vir 2 l klei hê. Ons sê dit het 'n **kapasiteit** van 2 l.

In werklikheid is 'n baksteen 'n bietjie kleiner as 2 l; dit het 'n **volume** van 1 922 ml.

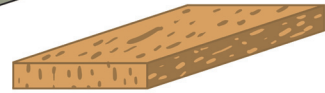


Die **kapasiteit** van 'n houer sê vir ons hoeveel ruimte die houer het.

Die **volume** van 'n voorwerp sê vir ons hoeveel ruimte die voorwerp beslaan.

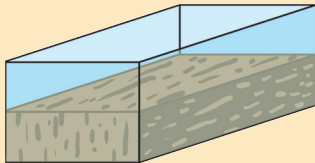


Die kapasiteit van hierdie houer is  $2 \ell = 2\,000 \text{ ml}$



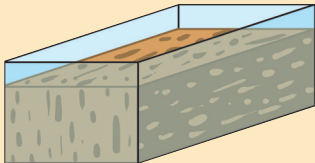
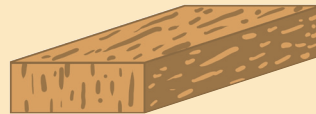
Die volume van die steen is  $\frac{1}{2} \ell = 500 \text{ ml}$

'n 2 ℓ-houer kan gebruik word om kleiner stene te maak:



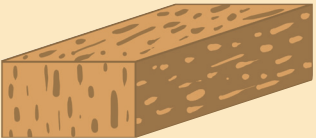
Die kapasiteit van hierdie houer is  $2 \ell = 2\,000 \text{ ml}$

Die volume van die plat steen is  $1 \ell = 1\,000 \text{ ml}$

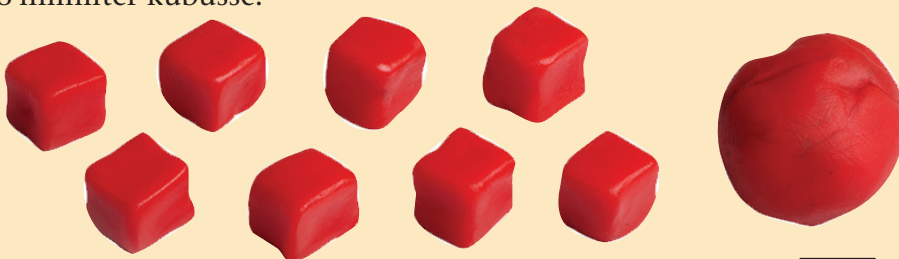


Die kapasiteit van hierdie houer is  $2 \ell = 2\,000 \text{ ml}$

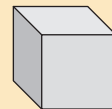
Die volume van die plat steen is  $1\frac{2}{5} \ell = 1\,400 \text{ ml}$



Die bal klei wat regs gewys word, vul omtrent dieselfde ruimte as 8 milliliter-kubusse.

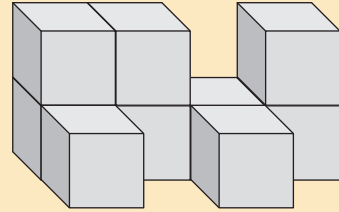


Ons kan dus sê die volume van die klei is omtrent 8 ml. Elke rand van 'n milliliter-kubus is 1 cm lank.

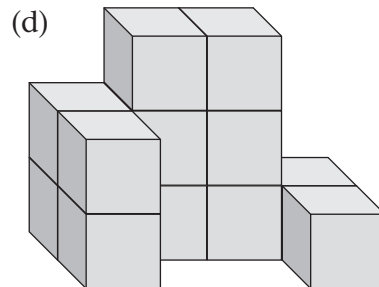
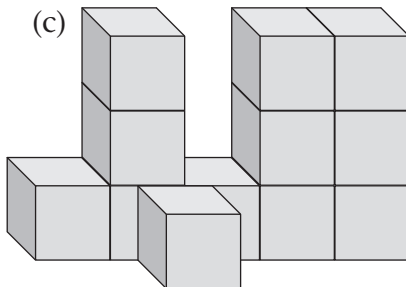
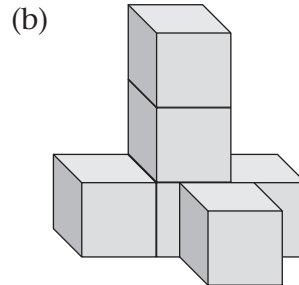
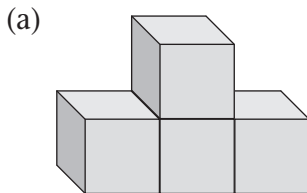


Om die volume van 'n voorwerp met onreëlmatige oppervlakke te beskryf, kan ons sê hoeveel kubusse dieselfde ruimte sal beslaan.

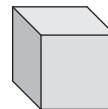
Daar is 9 kubusse in hierdie stapel.  
Daarom kan ons sê dat die volume van die stapel 9 kubusse is.



2. Wat is die volume van elkeen van hierdie stapels?

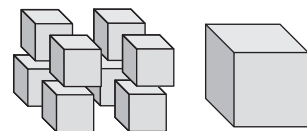


'n Milliliter-kubus word ook 'n **1 cm by 1 cm by 1 cm-kubus** of 'n **sentimeter-kubus** genoem.

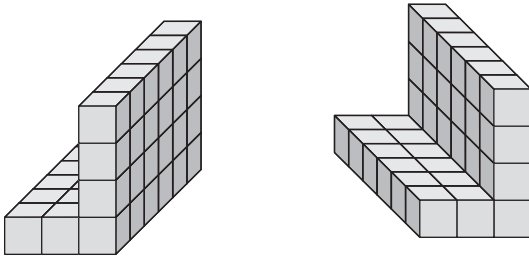


3. Hoeveel van hierdie kleiner kubusse dink jy het saam dieselfde volume as 'n 1 cm by 1 cm by 1 cm-kubus?

Die kleiner kubusse se rande is almal 5 mm lank.



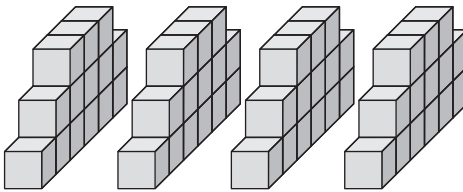
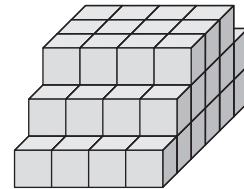
4. Hier is twee verskillende aansigte van dieselfde stapel kubusse.



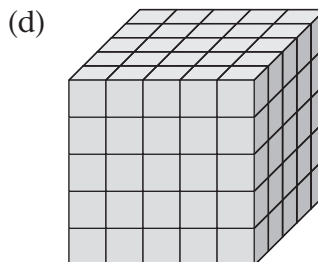
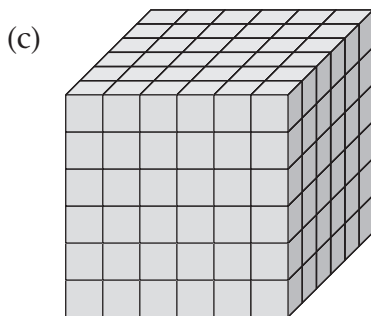
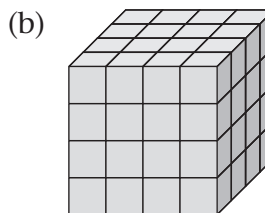
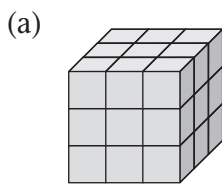
Hoeveel kubusse is daar in die stapel?

5. Hoeveel kubusse is daar in die stapel hier regs?

Dit is gevorm deur die vier stapels hier onder bymekaar te sit.



6. Elkeen van die stapels hier onder is gevorm deur gelyke stapels bymekaar te sit, soos die stapel in vraag 5. Hoeveel kubusse is daar in elke stapel?





## 7.1 Beweeg tussen posisies op 'n rooster

Hier is die reëls waarvolgens 'n mens op 'n ruitekaart (kaart met 'n rooster) beweeg:

- Jy mag nie skuins beweeg nie.
- Jy mag links of regs beweeg.
- Jy mag op of af beweeg.
- Jy mag nooit terug beweeg nie.

As jy byvoorbeeld van Blok A1 na Blok C4 wil beweeg, kan jy twee blokkies na regs en drie blokkies op beweeg.

Is daar 'n ander manier?

6						
5						
4			C4			
3						
2						
1	A1					
Oorsprong	A	B	C	D	E	F

1. Werk op blokkiespapier. Teken 'n kaart met die oorsprong in die onderste linkerkantse hoek van die bladsy. Jou kaart moet 10 kolomme van links na regs hê, en 10 rye van bo na onder. Merk die blokkies van links na regs met die letters A tot J. Merk die blokkies van onder na bo met die getalle 1 tot 10.

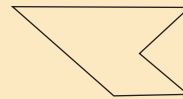
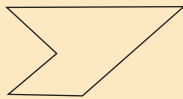


## 8.1 Rotasies, refleksies en translasies in kuns

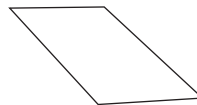


'n Kunstwerk deur die beroemde Ndebele kunstenaar Esther Mahlangu

Die skets hier onder wys een van die refleksies in die kunstwerk hier bo.

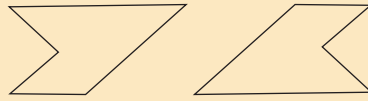


1. Daar is ook 'n refleksie van die figuur hier regs in die kunstwerk. Teken die figuur en sy refleksie soos jy dit in die kunstwerk sien.

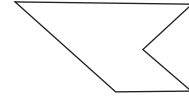


2. Teken nog 'n figuur en sy refleksie wat jy in die kunstwerk sien.

Hierdie skets wys een van die rotasies in die kunswerk.



3. Daar is ook 'n rotasie van die figuur hier regs in die kunswerk.



- (a) Teken die figuur en sy rotasie soos jy dit in die kunswerk sien.
- (b) Teken 'n refleksie van die figuur.

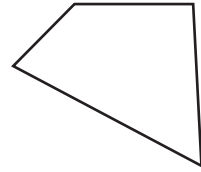


4. (a) Maak 'n skets van 'n swart driehoek en sy rotasie soos jy dit in die onderste deel van die kunswerk hier bo sien.
- (b) Maak 'n skets van 'n ander rotasie van dieselfde driehoek wat jy in die kunswerk hier bo sien.
5. (a) Maak 'n skets van 'n figuur en sy rotasie uit die kunswerk hier onder, waar die kleure van die twee figure dieselfde is.
- (b) Maak 'n skets van 'n figuur en sy rotasie uit die kunswerk hier onder, waar die kleure van die twee figure verskil.



## 8.2 Tessellasies

- (a) Teken hierdie vierhoek op stywe papier of karton af en knip dit uit.  
(b) Beweeg jou vierhoek van figuur tot figuur hier onder om te kyk of die bewerings waar is.



Die rooi figuur is 'n **refleksie** van die swart figuur.

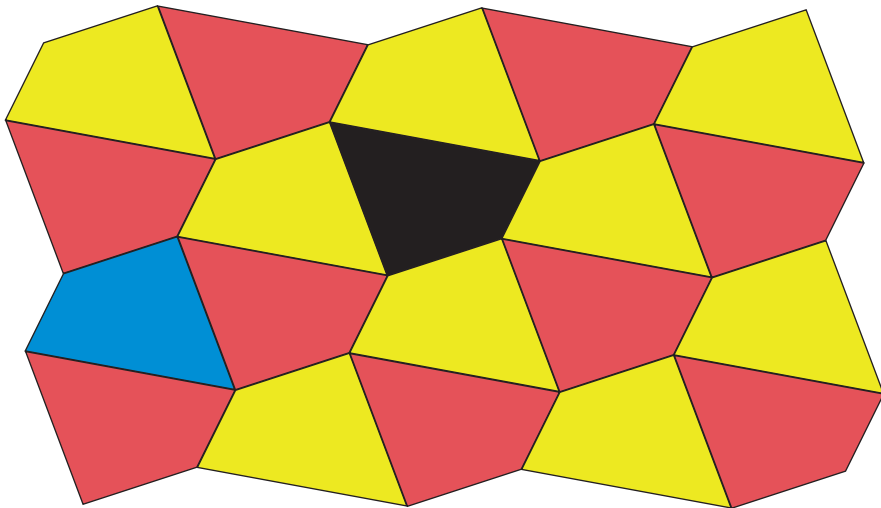


Die groen figuur is 'n **translasie** van die swart figuur.

Die blou figuur is 'n **rotasie** van die swart figuur.

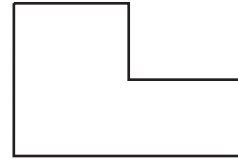
Jy kan die vierhoek wat jy uitgeknipt het gebruik wanneer jy vraag 2 doen.

- (a) Watter vierhoeke in die tessellasië hier onder is translasies van die swart vierhoek?  
(b) Watter vierhoeke is rotasies van die swart vierhoek?  
(c) Is daar 'n refleksie van die blou figuur in die tessellasië?

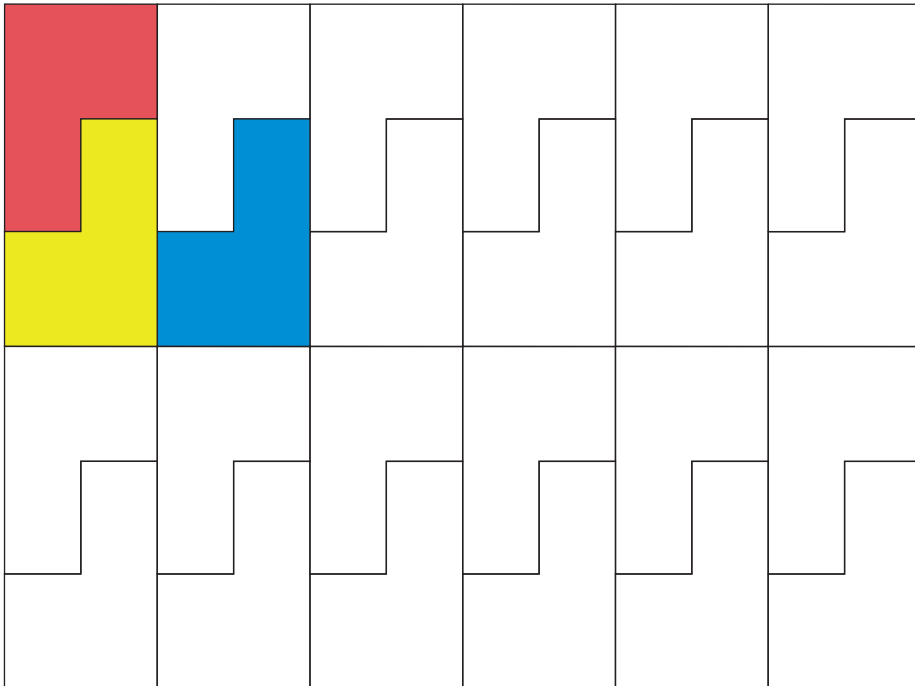


- Gebruik jou uitgeknipte vierhoek om die tessellasië hier bo te teken.

4. Teken hierdie seshoek op stywe papier of karton af en knip dit uit. Jy gaan dit as 'n gidsplaat gebruik om tessellاسies te teken wanneer jy vrae 5 tot 9 doen.

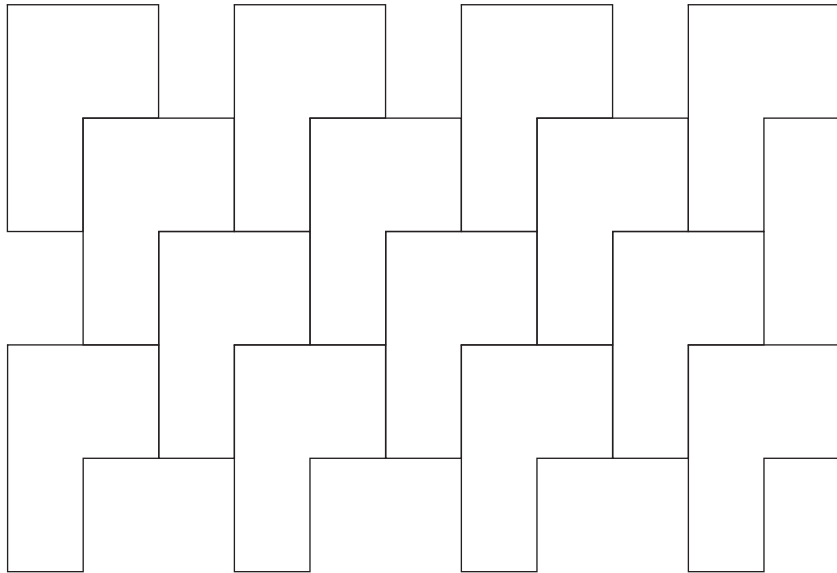


5. (a) Sit jou gidsplaat in die rooi posisie hier onder. Roteer dit dan na die geel posisie.  
 (b) Transleer die gidsplaat van die geel posisie na die blou posisie.

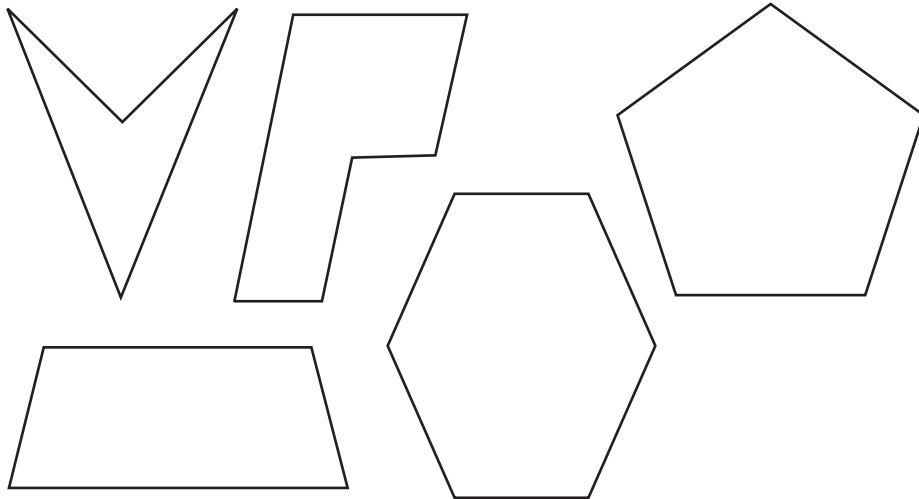


- (c) Hou aan om die gidsplaat te roteer en te transleer totdat jy oor al die seshoeke in die tessellاسie beweeg het.
6. (a) Kan jy die tessellاسie hier bo teken deur net rotاسies te gebruik?  
 (b) Kan jy dit teken deur net refleksies te gebruik?  
 (c) Kan jy dit teken deur net translاسies te gebruik?
7. Kan jy die tessellاسie in vraag 2 teken deur net rotاسies met die vierhoekige gidsplaat te maak?

8. (a) Gebruik jou seshoekige gidsplaat om hierdie tessellasië te teken.



- (b) Hoe het jy die gidsplaat beweeg om die tessellasië te teken?
9. Gebruik net refleksies om 'n ander tessellasië met jou seshoekige gidsplaat te teken.
10. Kies een van die figure hier onder, maak 'n gidsplaat en teken 'n tessellasië as jy kan. Beskryf hoe jy jou gidsplaat beweeg het om die tessellasië te teken.



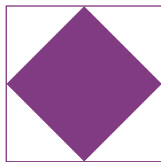
## 9.1 Maak 'n meetkundige patroon

Mathume maak hierdie interessante reeks prentjies. Hy maak elke nuwe prentjie deur dieselfde stappe te herhaal.

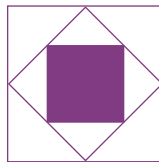
- Hy begin met 'n vierkant (Figuur 1) en kleur dit in.
- Om Figuur 2 te maak, teken hy eers 'n vierkant so groot soos Figuur 1. Dan verbind hy die middelpunte van die sye van die vierkant om 'n nuwe, kleiner vierkant binne die eerste vierkant te vorm. Hy kleur nou die kleiner vierkant in.
- Om Figuur 3 te maak, verbind hy weer die middelpunte van die sye van die nuwe vierkant soos gewys.
- So herhaal hy dieselfde stappe om meer en meer prentjies te maak.



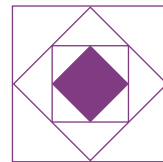
Figuur 1



Figuur 2



Figuur 3



Figuur 4

1. As ons aan Figuur 1 as die hele (1) dink, watter breukdeel van die hele figuur is in Figuur 2 ingekleur? Watter breukdeel is in Figuur 3 ingekleur?
2. Voltooi die tabel om Mathume se meetkundige patroon as 'n numeriese patroon (getallepatroon) voor te stel.

Verduidelik jou metodes en bespreek patrone in die tabel.

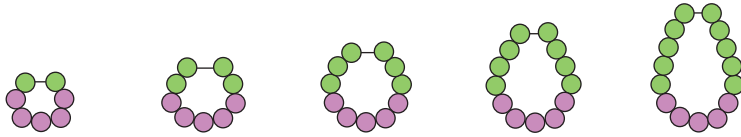
Figurnommer	1	2	3	4	5	6	10
Breukdeel van figuur wat ingekleur is	1						



## 9.2 Beskryf patrone

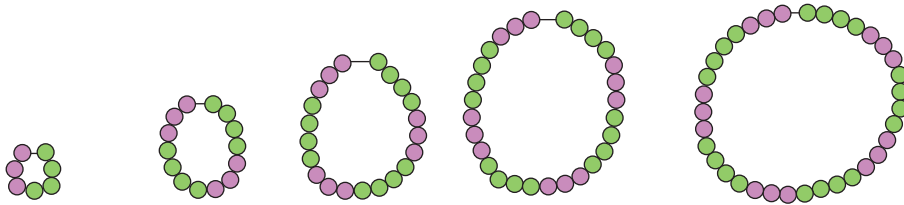
Mandla gebruik krale om halsnoere van verskillende groottes met verskillende patrone te maak.

### Patroon 1



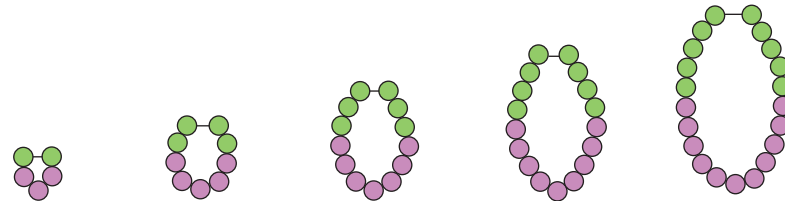
Grootte 1   Grootte 2   Grootte 3   Grootte 4   Grootte 5

### Patroon 2



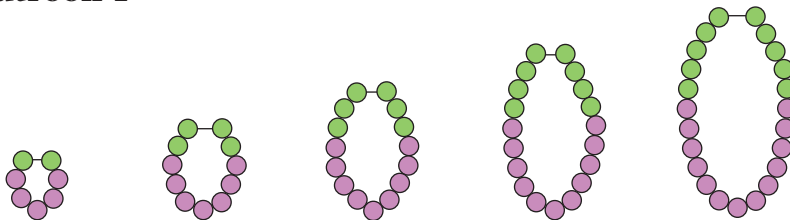
Grootte 1   Grootte 2   Grootte 3   Grootte 4   Grootte 5

### Patroon 3



Grootte 1   Grootte 2   Grootte 3   Grootte 4   Grootte 5

### Patroon 4



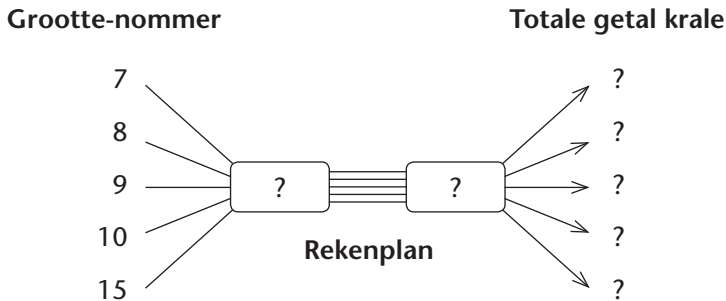
Grootte 1   Grootte 2   Grootte 3   Grootte 4   Grootte 5

1. Vir Patroon 1:

- (a) Beskryf 'n Grootte 6-halssnoer in woorde.  
Hoeveel groen krale, hoeveel pers krale en hoeveel krale altesaam is daar in 'n Grootte 6-halssnoer?
- (b) Beskryf 'n Grootte 20-halssnoer in woorde.  
Hoeveel groen krale, hoeveel pers krale en hoeveel krale altesaam is daar in 'n Grootte 20-halssnoer?
- (c) Voltooi die tabel. Beskryf en bespreek jou metodes.  
Beskryf en bespreek die patrone wat jy in die tabel sien.

<b>Grootte-nommer</b>	1	2	3	4	5	6	20
<b>Getal groen krale</b>	2	4					
<b>Getal pers krale</b>	5	5					
<b>Totale getal krale</b>	7	9					

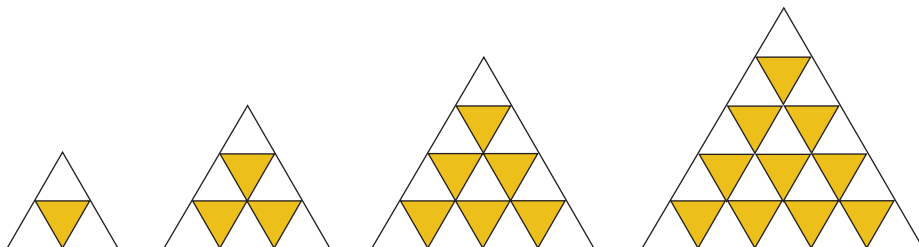
- (d) Voltooi hierdie vloeiagram as 'n rekenplan om die totale getal krale in halssnoere van verskillende groottes te bereken. Bereken dan die ontbrekende uitvoergetalle.



- 2. Beantwoord dieselfde vrae vir Patroon 2 as vir Patroon 1.
- 3. Beantwoord dieselfde vrae vir Patroon 3 as vir Patroon 1.
- 4. Beantwoord dieselfde vrae vir Patroon 4 as vir Patroon 1.

## 9.3 Voltooi tabelle

Kyk na hierdie groeiende meetkundige patroon van driehoeke.



Figuur 1

Figuur 2

Figuur 3

Figuur 4

1. Voltooi die tabel. Beskryf en bespreek die metodes wat jy gebruik het.

<b>Figuurnommer</b>	1	2	3	4	5	6	10
<b>Getal geel teëls</b>	1	3					
<b>Getal wit teëls</b>	3	6					
<b>Totale getal teëls</b>	4	9					

2. Beskryf en bespreek horisontale getalpatrone in die tabel.
3. Hoeveel driehoeke is daar altesaam in Figuur 50?

## 10.1 Los getallesinne op en voltooi getallesinne deur die proses van probeer-en-verbeter

Hier is 'n raaisel om te probeer uitpluis:

*Honderd minus drie keer 'n sekere getal is gelyk aan vier minder as vyfkeer die getal. Wat is hierdie getal?*

Kan dit 5 wees?

Mpho stel ondersoek in:

$$100 - 3 \times 5 = 100 - 15 = \mathbf{85}$$

$$5 \times 5 = 25 \text{ en } 4 \text{ minder as } 25 \text{ is } \mathbf{21}.$$

Nee, 21 is baie minder as 85! Die onbekende getal is dus nie 5 nie.

1. Stel vas of die onbekende getal in die raaisel 10 kan wees.
2. Kyk of dit 20 kan wees, of miskien 15.
3. Vind uit wat die getal is!
4. Vind uit watter getal hierdie getallesin waar sal maak:  

$$100 - 3 \times \square = 5 \times \square - 4$$
5. (a) Ondersoek die moontlikheid dat enige van die getalle 20, 10 of 5 die volgende getallesin waar sal maak:  

$$4 \times \square + 7 = 6 \times \square - 9$$
  - (b) Vir watter van die drie getalle wat jy probeer het, is  $4 \times \square + 7$  en  $6 \times \square - 9$  die naaste aan mekaar?
  - (c) Vir watter van die drie getalle wat jy probeer het, is  $4 \times \square + 7$  groter as  $6 \times \square - 9$ ?
  - (d) Probeer nog getalle totdat jy die getal kry wat die getallesin waar maak.
  - (e) Gee tien verskillende getalle waarvoor  $4 \times \square + 7$  kleiner is as  $6 \times \square - 9$ . (Ons kan ook skryf  $4 \times \square + 7 < 6 \times \square - 9$ .)
  - (f) Gee drie verskillende getalle waarvoor  $4 \times \square + 7 > 6 \times \square - 9$ .

Die werk wat jy in vrae 1, 2 en 3 gedoen het, kan soos volg in 'n tabel aangeteken word:

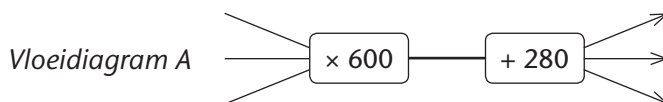
<b>Getal ondersoek</b>	5	10	20	15	...	...	13
$100 - 3 \times \square$	85	70	40	55	...	...	61
$5 \times \square - 4$	21	46	96	71	...	...	61
<b>Verskil</b>	64	24	(56)	(16)	...	...	0

6. Toe die getal van 5 na 10 verhoog is, het die verskil tussen  $100 - 3 \times \square$  en  $5 \times \square - 4$  van 64 na 24 verminder.
- (a) Wat het met die verskil gebeur toe die getal verhoog is na 20?
- (b) Wat het met die verskil gebeur toe die getal weer verlaag is?
7. Probeer 5, 10 en ander getalle totdat jy 'n getal kry waarvoor  $40 + 3 \times \square$  gelyk is aan  $10 \times \square - 9$ .
- Teken jou werk in 'n tabel soos dié hier bo aan.
8. Probeer 1, 5, 10 en ander getalle totdat jy 'n getal kry waarvoor  $5 \times \square - 12 = 4 \times \square + 12$ .
- Teken jou werk in 'n tabel aan.
9. Probeer 2 en 100, asook ander getalle van jou keuse, totdat jy 'n getal kry waarvoor  $3 \times \square + 50 = 5 \times \square - 70$ .
10. Soek vir elke vraag die getal wat die getallesin waar maak.
- (a)  $3 \times \square + 100 = 5 \times \square - 20$
- (b)  $3 \times \square + 120 = 5 \times \square$
- (c)  $120 = 2 \times \square$
11. Soek vir elke vraag die getal wat die getallesin waar maak.
- (a)  $6 \times \square - 30 = 4 \times \square + 6$
- (b)  $200 - 3 \times \square = 5 \times \square - 56$
- (c)  $13 \times \square - 5 = 20 - 12 \times \square$

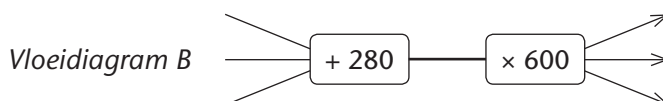
“Verhoog” beteken groter of meer word; “verlaag” beteken kleiner of minder word.

## 10.2 Vloedigramme, getallesinne en tabelle

1. Wat is die uitvoergetalle vir die invoergetalle 5, 2 en 3 in Vloedigram A?



2. Wat is die uitvoergetalle vir die invoergetalle 5, 2 en 3 in Vloedigram B?

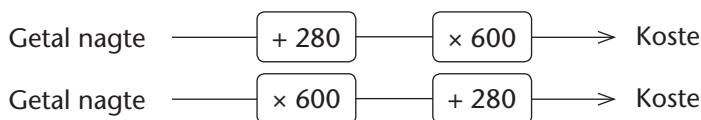


By die privaathospitaal *Careplace* moet jy 'n opnamefooi van R280 betaal voordat jy opgeneem word, en dan R600 vir elke nag wat jy daar slaap.

Hier is 'n voorbeeld: Thabile is by *Careplace* opgeneem en het drie nagte daar gebly. Sy moes  $R280 + 3 \times R600$  betaal.

Die totaal het  $R280 + R1\ 800 = R2\ 080$  beloop.

3. Wat sal dit jou kos as jy by *Careplace* opgeneem word en twee nagte daar slaap?
4. Hoe lank was Ben in die hospitaal as hy R2 080 moes betaal?
5. Watter van die volgende vloediagramme wys hoe die koste van verblyf by *Careplace* bereken kan word?



Hier is nog 'n manier om die koste van verblyf in die privaathospitaal *Careplace* te bereken:

Koste =  $600 \times \text{die getal nagte} + 280$ , of

Koste vir  $\square$  nagte =  $600 \times \square + 280$

6. Bereken die totale koste vir opname en verblyf by die privaathospitaal *Careplace* vir:

(a) 6 nagte

(b) 12 nagte

By *Goodcare*, 'n ander privaathospitaal, is die opnamefooi R100 en die koste vir een nag R620.

7. Bereken die totale koste vir opname en verblyf in die privaathospitaal *Goodcare* vir:

(a) 6 nagte

(b) 12 nagte

8. Watter hospitaal dink jy is goedkoper, *Careplace* of *Goodcare*? Verduidelik jou antwoord.

9. Teken 'n tabel soos die een hier onder om die koste van verblyf in die hospitale *Careplace* en *Goodcare* te wys. (Die koste vir 'n derde hospitaal, *Thulare*, word ook in die tabel gewys.)

Getal nagte	1	2	3	4	5
<i>Careplace</i>	880	1 480	2 080		
<i>Goodcare</i>					
<i>Thulare</i>	960	1 460	1 960	2 460	2 960

6	7	8	9	10	11	12
3 460	3 960	4 460	4 960	5 460	5 960	6 460

10. Kyk weer na vraag 8 en jou antwoord daar nadat jy die tabel vir vraag 9 voltooi het. Jy kan nou op daardie antwoord verbeter as jy wil.

11. (a) Wat is die opnamefooi en die daaglikse tarief by *Thulare*?

(b) Beskryf met 'n vloeiagram of op 'n ander manier hoe die koste om by *Thulare* behandel te word, bereken kan word.

## 11.1 'n Muntopskiet-eksperiment

1. Verbeel jou dat jy 'n muntstuk baie kere opskiet. Jy kyk elke keer of dit met “kruis” of met “munt” bo val.

- Skryf neer wat jy dink die resultaat sal wees as jy die muntstuk 20 keer opskiet.
- Hoeveel keer dink jy sal jy “kruis” kry as jy die muntstuk baie, baie kere opskiet?
- Hoeveel keer dink jy sal jy “munt” kry as jy die muntstuk baie, baie kere opskiet? Verduidelik hoekom jy so dink.

'n Muntstuk het twee kante. “Kruis” is die kant met die RSA-wapen op en “munt” is die kant wat die muntstuk se waarde wys. Die opskiet van 'n muntstuk het **twee uitkomst**: óf “kruis” óf “munt”.

2. Doen hierdie muntopskiet-eksperiment saam met 'n klasmaat. Teken julle resultate in 'n tellingtabel aan.

Elkeen van julle moet die muntstuk 20 keer opskiet. Jy sal dan die resultaat van jou 20 opskiete hê en jou klasmaat sal die resultaat van sy of haar 20 opskiete hê.

**Frekwensie** beteken hoeveel keer 'n sekere uitkoms altesaam voorgekom het; in hierdie geval, hoeveel keer jy “kruis” gekry het en hoeveel keer jy “munt” gekry het.

	Tellings	Frekwensie
Kruis		
Munt		

- Watter breukdeel van *jou* 20 opskiete is “kruis” ( $\frac{?}{20}$ )? Het jou eksperiment verloop soos jy gedink het dit sal? Verduidelik.
- Watter breukdeel van *jou klasmaat* se 20 opskiete is “kruis” ( $\frac{?}{20}$ )? Dink jy dat daar 'n probleem met julle eksperiment was as julle resultate baie van mekaar verskil? Verduidelik hoekom jy so sê.

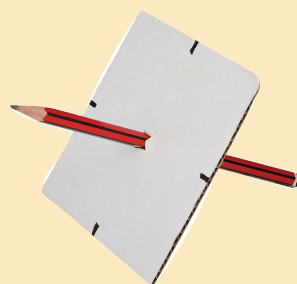


3. Jy en jou klasmaat het elkeen 20 opskiete gemaak en aangeteken. Sit nou jou en jou klasmaat se resultate by die resultate van twee ander klasmaats sodat julle die resultaat van 80 opskiete het.
- (a) Watter breukdeel van die opskiete is “kruis”?
  - (b) Watter breukdeel van die opskiete is “munt”?
  - (c) Verbaas die resultate jou? Verduidelik hoekom jy so sê.

## 11.2 Tolbord-eksperiment 1

### Maak jou eie tolbord

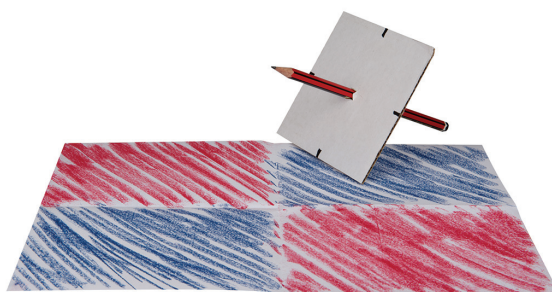
Kyk na die foto. Neem ’n vierkantige stukkie karton en maak ’n gaatjie in die middel. Steek jou potlood deur die gaatjie. Maak dan ’n kolletjie of merk op die middelpunt van elke sy van die vierkant.



Sorg dat jy papier het om jou resultate in tellingtabelle aan te teken en grafieke (piktogramme) te teken.

Oefen om jou tolbord op die regte manier en teen ’n vinnige spoed te draai. Wanneer die tolbord tot stilstand kom en omval, dui die kolletjie op die sy waarop die tolbord land, die posisie van die tolbord aan.

Vou ’n skoon vel papier in die helfte, en dan weer dwarsoor in die helfte. Vou dit weer oop. Dit het nou *vier* ewe groot dele.



Merk die sentrale punt, dit is die punt waar die voue kruis. Kleur twee van die dele rooi in (of skryf net ROOI in hulle).

Kleur die ander twee dele blou in (of skryf net BLOU in hulle).

Sit jou tolbord op die sentrale punt van die bladsy en draai dit op die regte manier. Kyk of die kolletjie op ’n blou of ’n rooi deel van die bladsy land. Draai die tolbord 20 keer. Skryf elke keer die resultaat van die draai (uitkoms) in ’n tellingtabel neer.

- 
1. Dink na oor Tolbord-eksperiment 1.
    - (a) Dink jy die plek waar jy die tolbord sit as jy dit begin draai kan die resultate beïnvloed?
    - (b) Dink jy die resultate kan beïnvloed word deur hoe vinnig of hoe stadig jy die tolbord draai?
    - (c) Sou dit saak gemaak het as jy die twee rooi dele langs mekaar en die twee blou dele langs mekaar ingekleur het?  
Hoekom sê jy so?
    - (d) Wat is die moontlike uitkomst vir Tolbord-eksperiment 1?
  2. Vergelyk jou data (dit wil sê jou resultate van Tolbord-eksperiment 1) met die data van 'n paar klasmaats. Watter breukdeel van die 20 draaie in hulle eksperiment was ROOI?
  3. Werk nou saam met al jou klasmaats.  
Gebruik die inligting in julle tellingtabelle en maak 'n piktogram om te wys hoeveel keer elke klasmaat ROOI gekry het uit 20 draaie.
    - (a) Trek 'n getallelyn in jou skryfboek en merk dit van 0 tot 20.  
Niemand kan meer as 20 keer ROOI in 20 draaie kry nie.
    - (b) Soos wat elke leerder sê hoeveel keer hy of sy ROOI gekry het, maak 'n kruisie bokant daardie getal op die getallelyn.
    - (c) Skryf 'n kort paragraaf oor wat die piktogram wys.

Soms dink mense dat die getal ROOI resultate en die getal BLOU resultate in enige eksperiment dieselfde moet wees omdat die bladsy in twee ewe groot dele verdeel is. Dit is nie waar nie.

Net wanneer ons 'n eksperiment met 'n baie groot getal draaie doen kan ons verwag om *amper* dieselfde getal ROOI en BLOU resultate te kry as die bladsy in twee gelyke dele verdeel is. Ons kan dit nie in klein eksperimente verwag nie.

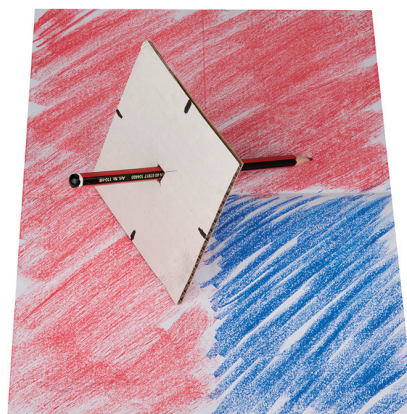
## 11.3 Tolbord-eksperiment 2

Vou 'n skoon vel papier in die helfte en dan weer dwarsoor in die helfte. Dit het nou *vier* ewe groot dele.

Vou dit weer oop en merk die punt waar die voue kruis.

Kleur drie van die vier dele rooi in (of skryf net ROOI in hulle).

Kleur die oorblywende deel blou in (of skryf net BLOU daarin).



1. Dink eers oor die eksperiment voor jy begin.
  - (a) Wat is die moontlike uitkomst van Tolbord-eksperiment 2?
  - (b) Dink jy die resultate sal dieselfde wees as jou resultate vir Tolbord-eksperiment 1? Hoekom sê jy so?
2. Doen nou Tolbord-eksperiment 2. Sit jou tolbord in die middel van die bladsy en draai dit op die regte manier. Let op of die kolletjie op die blou of die rooi deel van die bladsy val.

Draai die tolbord 20 keer. Skryf elke keer die resultaat van die draai in 'n tellingtabel neer.

  - (a) Sit die data van vier klasmaats by joune sodat jy die resultate van 100 draaie het.
  - (b) Watter breukdeel van die 100 resultate was ROOI? Watter breukdeel was BLOU?









