



## SA EXAM PAPERS

---

YOUR LEADING PAST YEAR EXAM PAPER  
PORTAL

Visit SA Exam Papers

[www.saexampapers.co.za](http://www.saexampapers.co.za)



# basic education

Department:  
Basic Education  
**REPUBLIC OF SOUTH AFRICA**

## **NASIONALE SENIOR SERTIFIKAAT**

**GRAAD 12**

**WISKUNDIGE GELETTERDHEID V1**

**FEBRUARIE/MAART 2018**

**NASIENRIGLYNE**

**PUNTE:150**

<b>SIMBOOL</b>	<b>VERDUIDELIKING</b>
M	Metode
MA	Metode met akkuraatheid
CA	Volgehoue akkuraatheid
A	Akkuraatheid
C	Herleiding
S	Vereenvoudiging
RT/RG	Afrees van tabel/grafiek/diagram
SF	Korrekte vervanging in 'n formule
O	Opinie/Voorbeeld/Definisie/Verduideliking
P	Penalisasie bv. Vir geen eenheid, foutiewe afronding ens.
R	Afronding
NPR	Geen penalisering vir afronding of uitlaat van eenhede
AO	Slegs antwoord, volpunte

**Hierdie nasienriglyne bestaan uit 12 bladsye.**

<b>VRAAG 1 [30Punte]AO</b>			
<b>Vraag</b>	<b>Oplossing</b>	<b>Verduideliking</b>	<b>O/V</b>
1.1.1	$3\frac{1}{2}$ jaar ✓✓A OF Drie en 'n halfjaar ✓✓A OF 3,5 jaar ✓✓A	2A numeriese periode OF 2A periode in woorde 3 jaar 6 maande (slegs 1 punt) (2)	M L1
1.1.2	Totale terugbetaling koste = R1 078,26 × 42 ✓M/A = 45 286,92 ✓CA	1MA vermenigvuldig termyn met paaiement 1CA Totale koste van Q1.1.1 (2)	F L1
1.1.3	Afslag = R29 999,00 × 15% ✓M = R4 499,85. ✓A	1M bereken afslag 1A besparing (2)	F L1
1.2.1	AD : CB = 10,9 : 9,45 ✓M = 218 : 189 ✓CA	1M verhoudingsvorm 1CA vereenvoudigde vorm Aanvaar Eenheid verhouding (1: 0,87) OF (1,15 : 1) (2)	MP L1
1.2.2	CD = 125,92m – (57,5 + 10,9 + 9,45) ✓M/A = 48,07m ✓CA	1M/A trek alle lengtes af 1CA lengte (2)	M L1
1.2.3	Radius = $\frac{4,73}{2}$ m ✓M = 2,365m ✓A	1M deling deur 2 1A vereenvoudiging NPR (2)	M L1
1.2.4	Totale Koste = R97,56/m × 57,5m ✓M/A = R5 609,70 ✓CA	1M/A vermenigvuldig koste/met korrekte afstand 1CA vereenvoudiging (2)	F L1
1.3.1	C ✓✓A	2A stad (2)	D L1
1.3.2	Omvang = 8°C – (– 7°C) ✓M = 15°C ✓CA	1M trek negatief af 1CA temperatuur (2)	D L1

Vraag	Oplossing	Verduideliking	O/V
1.3.3 (a)	B ✓✓A	2A stad (2)	P L1
1.3.3 (b)	Waarskynlik <b>OF</b> minder waarskynlik ✓✓A	2A korrekte woorde (2)	P L1
1.4.1	✓✓A Staafigrafiek  <b>OF</b> Enkelstaafigrafiek ✓✓A  <b>OF</b> Vertikale staafigrafiek ✓✓A <b>OF</b> Kolomgrafiek ✓✓A	2A korrekte tipe (2)	D L1
1.4.2	✓✓A Driehonderd een en sestigduisend negehoonderd agt en veertig.	2A getal in woorde (2)	M L1
1.4.3	Q 5 ✓✓A	2A korrekte vraag (2)	D L1
1.4.4	Gemiddelde tyd per punt = $\frac{180}{150}$ min ✓MA = 1,2 min ✓CA  <b>OF</b> Gemiddelde tyd per punt = $\frac{3 \text{ ure}}{150}$ ✓MA = 0,02 × 60 min = 1,2 min ✓CA  <b>OF</b> 150 punte : 180 min ✓MA 1punt : 1,2 min ✓CA	1MA teller en noemer 1CA vereenvoudiging <b>OF</b> 1MA teller en noemer 1CA vereenvoudiging  <b>OF</b> 1MA korrekte verhouding 1CA vereenvoudiging (2)	D L1
			[30]



Vraag	Oplossing	Verduideliking	O/V
2.1.6	$R740,22 + R740,22 \times 8,5\%$ $= R740,22 + R62,9187$ $= R803,14$ <p style="text-align: center;"><b>OF</b></p> $R740,22 \times 108,5\%$ $= R803,14$ <p style="text-align: center;"><b>OF</b></p> $740,22 \times 8,5\% = 62,9187$ $\therefore 803,14 - 62,9187 = 740,22$	<p>1MA persentasie</p> <p>1M optelling van twee waardes</p> <p style="text-align: center;"><b>OF</b></p> <p>1M vermenigvuldig 1MA 108,5%</p> <p style="text-align: center;"><b>OF</b></p> <p>1MA persentasie</p> <p>1M aftrekking van waardes</p> <p style="text-align: right;">(2)</p>	F L1
2.2.1	<p>Uurlikse oortydstarief = <math>R17,76 \times 1\frac{1}{3}</math></p> $= R23,68$	<p>1MA ure 1CA tarief</p> <p><b>AO</b></p> <p style="text-align: right;">(2)</p>	F L1
2.2.2	<p>2017 Sondag loontarief = <math>19,39 \times 150\%</math></p> $= R29,09$ <p>Totale loon = <math>3 \times 9 \times R29,09</math></p> $= R785,43$ <p style="text-align: center;"><b>OF</b></p> <p>2016 Sondag loon tarief</p> $= R17,90 \times 150\% = R26,85$ <p>Totale loon = <math>3 \times 9 \times R26,85</math></p> $= R724,95$	<p>1MA vermeerder met 150% 1A Sondag uurlikse tarief 1M vermenigvuldiging</p> <p>1A ure per dag 1CA lone</p> <p style="text-align: center;"><b>OF</b></p> <p>1MA vermeerder met 150% 1A Sondag uurlikse tarief</p> <p>1M vermenigvuldiging</p> <p>1A ure per dag 1CA lone</p> <p><b>AO</b></p> <p style="text-align: right;">(5)</p>	F L2

Vraag	Oplossing	Verduideliking	O/V
2.2.3 (a)	$\% \text{ verhoging} = \frac{\check{A} 17,76 - 16,40}{16,40} \times 100\% \check{M}$ $= 8,29268\dots\%$ $= 8,3\%$ <p style="text-align: center;">OF</p> $\% \text{ verhoging} = \frac{\check{A} 19,39 - 17,90}{17,90} \times 100\% \check{M}$ $= 8,324\dots\%$ $= 8,3\%$ <p style="text-align: center;">OF</p> $\check{A} R16,40 \times 1,083 = R17,76 \check{M}$ <p style="text-align: center;">OF</p> $\check{A} R17,90 \times 1,083 = R19,39 \check{M}$ <p style="text-align: center;">OF</p> $\check{A} R17,76 \div 1,083 = R16,40 \check{M}$ <p style="text-align: center;">OF</p> $\check{A} R19,39 \div 1,083 = R17,90 \check{M}$	1M persentasie 1A korrekte waardes  OF  1M persentasie 1A korrekte waardes  OF  1M persentasie 1A korrekte waardes  OF  1M persentasie 1A korrekte waardes  OF  1M persentasie 1A korrekte waardes  OF  1M persentasie 1A korrekte waardes  OF  1M persentasie 1A korrekte waardes  (2)	F L1
2.2.3 (b)	$A \times 108,3\% = 21,93 \check{RT}$ $A = \frac{21,93}{108,3\%} \check{M}$ $= R20,25 \check{CA}$ <p style="text-align: center;">OF</p> $\check{RT} A = \frac{21,93}{1,083} \check{M}$ $= R20,25 \check{CA}$	1RT aflees van waardes  1M deling met 108,3%  1CA bedrag OF  1RT aflees van waardes  1M deling met 108,3%  1CA bedrag AO  (3)	F L2

Vraag	Oplossing	Verduideliking	O/V
2.2.4	<p>2017</p> <p>Totale weeklikse lone</p> $= (6 \times 9 \times R17,76) + (9 \times 150\% \times R17,76)$ $= R959,04 + R239,76$ $= R1\ 198,80 \quad \checkmark CA$ <p style="text-align: center;"><b>OF</b></p> <p>2016</p> <p>Totale weeklikse lone</p> $= (6 \times 9 \times R16,40) + (9 \times 150\% \times R16,40)$ $= R1\ 107,00 \quad \checkmark CA$	<p>1RT aflees vanwaardevan die tabel</p> <p>1MA vermenigvuldig met dae en ure</p> <p>1CA vereenvoudiging</p> <p style="text-align: center;"><b>OF</b></p> <p>1RT aflees vanwaardevan die tabel</p> <p>1MA vermenigvuldig met dae en ure</p> <p>1CA vereenvoudiging</p> <p style="text-align: right;">(3)</p>	F L2
2.3	<p>Inkomste per dag</p> $= 7 \times R70 + 35 \times R50 + 4 \times R75 \quad \checkmark \checkmark RT \quad \checkmark M$ $= R490 + R1\ 750 + R300$ $= R2\ 540 \quad \checkmark CA$ <p style="text-align: center;"><b>OF</b></p> <p>Inkomste vanaf bakkies = <math>7 \times R70 = R490 \quad \checkmark A</math></p> <p>Inkomste vanaf motors = <math>35 \times R50 = R1\ 750 \quad \checkmark A</math></p> <p>Inkomste vanaf minibusse = <math>4 \times R75 = R300 \quad \checkmark A</math></p> <p>Totale Inkomste = <math>R2\ 540 \quad \checkmark CA</math></p>	<p>2RT korrekte waardes</p> <p>1M vermenigvuldig prys met voertuig tipe</p> <p>1CA totale inkomste</p> <p style="text-align: center;"><b>OF</b></p> <p>1A bakkies</p> <p>1A motors</p> <p>1A minibusse</p> <p>1CA totale inkomste</p> <p>AO</p> <p style="text-align: right;">(4)</p>	F L1





<b>VRAAG 3 [25PUNTE]</b>			
<b>Vraag</b>	<b>Oplossing</b>	<b>Verduideliking</b>	<b>O/V</b>
3.1.1	$\checkmark$ RT $\checkmark$ RT 6 maande tot 2 jaar. OF $\checkmark$ RT $\checkmark$ RT OF 6 maande tot 24 maande ( $\frac{1}{2}$ jaar tot 2 jaar)	2RT ouderdom Aanvaar 23-24 maande (2)	M L1
3.1.2	8kg $\checkmark\checkmark$ RT	RT massa/gewig (2)	M L1
3.1.3	12 maande tot 15 maande $\checkmark\checkmark$ RT	2RT ouderdom Enige ouderdom in hierdie omvang (2)	M L1
3.1.4	Februarie $\checkmark\checkmark$ A	2Akorrekte maand (2)	M L1
3.1.5	$\text{LMI} = \frac{\text{gewig (in kg)}}{(\text{lengte in m})^2} \quad \checkmark \text{RT} \quad \checkmark \text{RT}$ $19,5 \text{ kg/m}^2 = \frac{11,2}{(\text{lengte in m})^2} \quad \checkmark \text{SF}$ $\text{Lengte} = \sqrt{\frac{11,2}{19,5}} \quad \checkmark \text{M}$ $= 0,758 \text{ m} \quad \checkmark \text{CA}$	1SF korrektewaardes 1M verander onderwerp 1M vierkantswortel 1CA vereenvoudiging (4)	M L2
3.2.1	$\text{Afstand} = \frac{55 \text{ liter}}{7,6 \text{ liter}} \times 100 \text{ km} \quad \checkmark \text{MA}$ $= 723,68$ $\approx 724 \text{ km} \quad \checkmark \text{R}$	1MA vermenigvuldig met 100 1MA deel met 7,6 1R afstand <b>AO</b> (3)	M L2
3.2.2	$\text{Gemiddelde spoed} = \frac{\checkmark \text{SF}}{189} = \frac{189}{01\text{h}45} = \frac{189}{1,75} \quad \checkmark \text{C}$ $= 108 \text{ km/h} \quad \checkmark \text{CA}$	1C na ure 1SF korrekte waardes 1CA gemiddelde spoed <b>AO</b> (3)	M L2
3.3.1	$\text{Volume} = 53,34\text{cm} \times 17,78\text{cm} \times 42,32 \text{ cm} \quad \checkmark \text{SF}$ $= 40 \ 135,66 \text{ cm}^3 \quad \checkmark \text{CA}$ $= \frac{40 \ 135,66}{1000} \text{ liter} \quad \checkmark \text{MA}$ $= 40 \text{ liter} \quad \checkmark \text{C}$	1SF korrektevervanging 1CA volume 1MA deling met 1 000 1C volume in liters (4)	M L3
3.3.2	$P_{(U)} = \frac{3}{12} \text{ OF } \frac{12}{48} \quad \checkmark \text{A}$ $= 0,25 \quad \checkmark \text{CA}$	1A teller 1A noemer 1CA desimaal <b>AO</b> (3)	P L2
			<b>[25]</b>

<b>VRAAG 4 [19PUNTE]</b>			
<b>Vraag</b>	<b>Oplossing</b>	<b>Verduideliking</b>	<b>O/V</b>
4.1.1	✓ A ✓ A N10 en N2	1A N10 1A N2  (2)	MP L1
4.1.2	✓✓ RT Mountain Zebra N.P (Bergkwagga)	2RT korrekte naam  (2)	MP L1
4.1.3	✓ A ✓ A Kirkwood	2A korrekte tuisdorp  (2)	MP L2
4.1.4	$\begin{aligned} \text{Afstand} &= 25 \text{ km} + (207 \text{ km} - 22 \text{ km}) + 24 \text{ km} \\ &= 234 \text{ km} \quad \checkmark \text{CA} \end{aligned}$ <p style="text-align: center;"><b>OF</b></p> $\begin{aligned} \text{Afstand} &= 24 \text{ km} + (380 \text{ km} - 195 \text{ km}) + 25 \text{ km} \\ &= 234 \text{ km} \quad \checkmark \text{CA} \end{aligned}$	1RT korrekteafstande 1M by mekaar tel 1CA verskil <p style="text-align: center;"><b>OF</b></p> 1RT korrekteafstande 1M optelling 1CA verskil <b>AO</b>  (3)	MP L2
4.2.1	3750 mm ✓✓ A	2A afstand  (2)	MP L1
4.2.2	Totale buitelengte van westelike muur $= 3\,550 \text{ mm} + 3\,750 \text{ mm} \quad \checkmark \text{A}$ $= 7\,300 \text{ mm}$ $= 7,3 \text{ m} \quad \checkmark \text{C}$ <p style="text-align: center;"><b>OF</b></p> Totale buitelengte van westelike muur $= 3,55 \text{ m} + 1,7 \text{ m} + 2,05 \text{ m} \quad \checkmark \text{A}$ $= 7,3 \text{ m} \quad \checkmark \text{C}$	1A optelling van 3 korrekteafstande 1C herlei na m <p style="text-align: center;"><b>OF</b></p> 1A optel van korrekteafstande van oostelike muur (teenoorstaande sy //)  1C herleiding na m <b>AO</b>  (2)	MP L1
4.2.3	Woonvertrek ✓✓ A	2A Woonvertrek (Gang en/of kombuis maksimum 1 punt)  (2)	MP L1
4.2.4	Slaapkamer 2 ✓✓ A	2A vertrek  (2)	MP L1
4.2.5	Wasbak <b>OF</b> Stort <b>OF</b> Kas ✓✓ A	2A enige item  (2)	MP L1
			<b>[19]</b>

<b>VRAAG 5 [32PUNTE]</b>			
<b>Vraag</b>	<b>Oplossing</b>	<b>Verduideliking</b>	<b>O/V</b>
5.1.1	Numeries ✓✓A	2A antwoord (2)	D L1
5.1.2	50% ✓✓A	2A antwoord (2)	D L1
5.1.3	Omvang = Maksimum – minimum ✓M 34 = 90 – F✓RT F= 90 – 34 = 56 ✓CA	1M onvang konsep (kan geïmpliseer word) 1RT korrektewaardes 1M omvang konsep 1CA vereenvoudiging <b>AO</b> (3)	D L2
5.1.4	Mediaan % = $\frac{67 + 69}{2}$ ✓M = 68 ✓A	1M mediaan konsep 1A mediaan <b>AO</b> (2)	D L2
5.1.5	Interkwartielomvang = Q <sub>3</sub> - Q <sub>1</sub> ✓M Interkwartielomvang = 70 – 20 ✓RT = 50 ✓CA	1M IKO (kan geïmpliseer word) 1RT korrektewaarde  1CA vereenvoudiging <b>AO</b> (3)	D L2
5.1.6	$\frac{66 + 66}{2}$ ✓A ✓A	2A modus (2)	D L1
5.1.7	Gemiddeld = $\frac{\text{som van die punte}}{\text{totale aantal leerders}}$ ✓A 70 = $\frac{1741 + H}{26}$ ✓MA 1 820 = 1 741 + H H = 79 ✓CA	1MA gemiddelde konsep (geïmpliseer) 1A optelling van waardes  1CA waarde van H <b>AO</b> (3)	D L3
5.1.8	$P_{\text{(gelyke punte)}} = \frac{13}{26}$ ✓A ✓A  $= \frac{1}{2}$ ✓MA	1A teller  1A noemer 1MA waarskynlikheid <b>AO</b> (3)	P L3

Vraag	Oplossing	Verduideliking	O/V
5.2.1	$288\,912 + 393\,954 + 94\,552 + 192\,933 + 650\,033 + 299\,994 + 575\,371 + 312\,273 + 372\,090$ $= 3\,180\,118 \quad \checkmark CA$ <p style="text-align: center;"><b>OF</b></p> $15\,353\,036 - 12\,172\,919 = 3\,180\,118$	$\checkmark MA$ 1MA optelling van al die nie geskoolde volwassenes  1CA Vereenvoudiging  <b>OF</b> 1MA aftrekkinggelet vanaf totaal 1CA Vereenvoudiging <b>AO</b> (2)	D L1
5.2.2	$\% \text{ geletterd} = \frac{12\,172\,919}{15\,353\,036} \times 100\% \quad \checkmark RT \quad \checkmark M$ $\approx 79,3 \quad \checkmark CA$ <p style="text-align: center;"><b>OR</b></p> $\% \text{ geskoold} = 100 - \left( \frac{3\,180\,118}{15\,353\,036} \times 100 \right) \quad \checkmark M$ $\approx 100 - 20,71$ $\approx 79,3 \quad \checkmark CA$	1RT teller en noemer 1M vermenigvuldig met 100% 1CA antwoord  <b>OR</b> 1RT teller en noemer 1M vermenigvuldig by 100 1CA antwoord  NPR <b>AO</b> (3)	D L2
5.2.3	Nie-geletterd: Geletterdheid  $= 650\,033 : 1\,956\,497 \quad \checkmark RT$  $= \frac{650\,033}{650\,033} : \frac{1\,956\,497}{650\,033} \quad \checkmark MA$  $= 1 : 3,009842577$  $\approx 1 : 3 \text{ of } 1 : 3,01 \text{ of } 1 : 3,0099 \quad \checkmark CA$	1RT beidewaardes  1MA deling met 650 033  CA eenheidsverhouding NPR (3)	D L2
5.2.4	$244\,282; 609\,029; 760\,029; 760\,068; 784\,347; 922\,171; 1\,120\,567; 1\,762\,494; 1\,956\,497; 4\,013\,463$	$\checkmark \checkmark MA$ 2MA rangskikking  (Dalende orde 1 punt; weglaat van 1 waarde 1 punt) (2)	D L1
5.2.5	Noord-Kaap (NK) $\checkmark \checkmark A$	2A korrekte provinsie (2)	D L1
			[32]

**TOTAAL: 150**