



**GAUTENG PROVINCE**

EDUCATION  
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

# PROVINSIALE EKSAMEN

## NOVEMBER 2022

### GRAAD 9

**WISKUNDE  
(VRAESTEL 1)**

**TYD: 1½ uur**

**PUNTE: 75**

**12 bladsye**

**NAAM VAN LEERDER:** \_\_\_\_\_

**GRAAD/KLAS:** \_\_\_\_\_

## **INSTRUKSIES EN INLIGTING**

**Lees die volgende instruksies deeglik voordat vrae beantwoord word.**

1. Hierdie vraestel bestaan uit 8 vrae.
2. Beantwoord AL die vrae.
3. 'n Nie-programmeerbare sakrekenaar mag gebruik word, tensy andersinds vermeld.
4. Wys alle berekeninge, diagramme, en grafieke wat jy gebruik het om jou antwoorde te bepaal. Slegs antwoorde sal nie noodwendig volpunte verdien nie.
5. Indien nodig, rond jou antwoorde af tot 2 desimale plekke, tensy andersinds vermeld.
6. Diagramme is nie noodwendig volgens skaal geteken nie.
7. Antwoord vraag 1 in Afdeling A deur die letter langs die korrekte antwoord te omring.
8. Antwoord vraag 2 tot 8 in Afdeling B in die spasies wat voorsien is op die vraestel.
9. Skryf netjies en leesbaar.

## AFDELING A

## VRAAG 1

Antwoord die volgende vrae. Omkring die letter langs die korrekte antwoord.

1.1 Hoeveel terme is daar in die uitdrukking:  $-(3x - 1)^3 + x - x^4 \div x^2$ ?

- A 2
- B 3
- C 4
- D 5

(1)

1.2 Watter een van die volgende is **nie** 'n voorbeeld van 'n **rasionale** getal **nie**?

- A 5
- B  $\sqrt{5}$
- C 2,5
- D  $\sqrt{\frac{1}{25}}$

(1)

1.3 Kies 'n stelling wat beskryf hoe om die volgende term in die getalpatroon:  $1; \frac{1}{2}; \frac{1}{4}; \frac{1}{8}; \frac{1}{16}$ , te bepaal.

- A Plus 2
- B Plus  $\frac{1}{2}$
- C Vermenigvuldig met 2
- D Vermenigvuldig met 'n  $\frac{1}{2}$

(1)

1.4 Voltooi:  $\sqrt{13^2 - 5^2} = \dots$

- A 8
- B  $\sqrt{8}$
- C 12
- D  $\sqrt{16}$

(1)

1.5 Gegee die tabel:

$x$	-2	-1	0	1
$y$	-9	-4	1	6

Identifiseer die formule wat die verhouding tussen  $x$  en  $y$  in die tabel hierbo gegee is.

- A  $y = x + 6$
- B  $y = -x - 4$
- C  $y = -2x - 9$
- D  $y = 5x + 1$

(1)

[5]

DRAFT

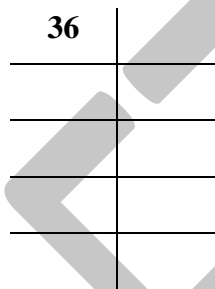
**AFDELING B**

**VRAAG 2**

2.1 Skryf  $21 : 35$  in die eenvoudigste vorm.

(2)

2.2 2.2.1 Gebruik die leertjie-metode om die priemfaktore van 36 te bepaal. Skryf jou antwoord in eksponensiële vorm.



(3)

36 = \_\_\_\_\_

2.2.2 Die getal 540 geskryf as 'n produk van priemfaktore  $= 2^2 \times 3^3 \times 5$ .

Bepaal die KGV en GGF van 36 en 540 deur gebruik te maak van die inligting hierbo, sowel as jou antwoord in VRAAG 2.2.1.

(2)

2.3 12 kontrakteurs kan in 7 dae 'n HOP-huis bou. Hoeveel kontrakteurs, wat teen dieselfde tempo bou, sal benodig word om 'n HOP-huis in 4 dae te bou?

(3)

**[10]**

**VRAAG 3**

3.1 Rangskik in stygende volgorde.

25; -62; -55; 0; -43; 8

---

(1)

3.2 Evalueer sonder die gebruik van 'n sakrekenaar.

$$\frac{\sqrt{49} - 2}{3 + (-2)^3} \times 5$$

---



---



---



---

(4)

[5]

**VRAAG 4**

4.1 Voltooi die eksponensiële wet deur die ontbrekende deel in te vul.

$$\frac{\quad}{\quad} = \frac{1}{a^m}$$

(1)

4.2 Vereenvoudig volledig:

$$\frac{p^{4x+4} \cdot p^{(-2x-2)}}{(p^2)^{x+1}}$$

---



---



---



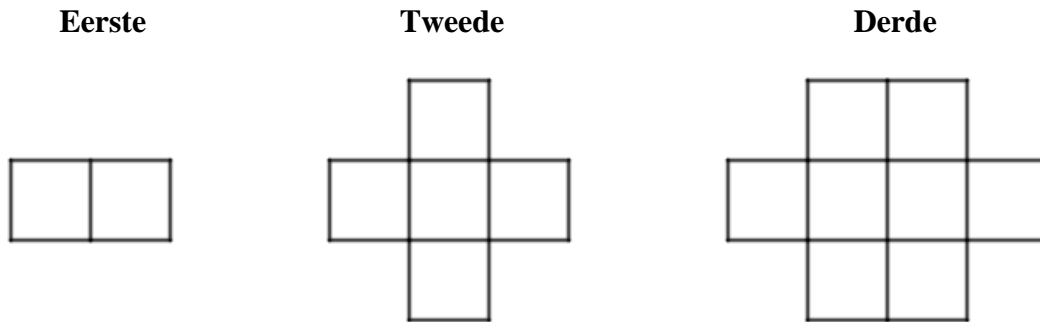
---

(5)

[6]

**VRAAG 5**

5.1 'n Vriend gebruik vierkante om 'n patroon te skep. In die 1ste rangskikking gebruik sy 2 vierkante, in die 2de een gebruik sy 5 vierkante en in die 3de een gebruik sy 8 vierkante, soos hieronder aangedui:



5.1.1 Bestudeer die patroon deeglik en brei dit uit deur 'n skets te maak wat wys hoe die vierkante gerangskik sal word in die sesde patroon.

(2)

5.1.2 Gebruik die tabel hieronder om 'n algebraïese formula ( $T_n = \underline{\hspace{2cm}}$ ) te bepaal wat die aantal vierkante met die patroonnommer in verband bring.

<b>Patroonnommer (<math>n</math>)</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>Aantal vierkante (<math>T_n</math>)</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>8</b>

---



---



---



---



---

(2)

5.1.3 Gebruik die formule in VRAAG 5.1.2 om die posisie van 'n patroonnommer te bepaal as daar 101 vierkante in die rangskikking is.

---

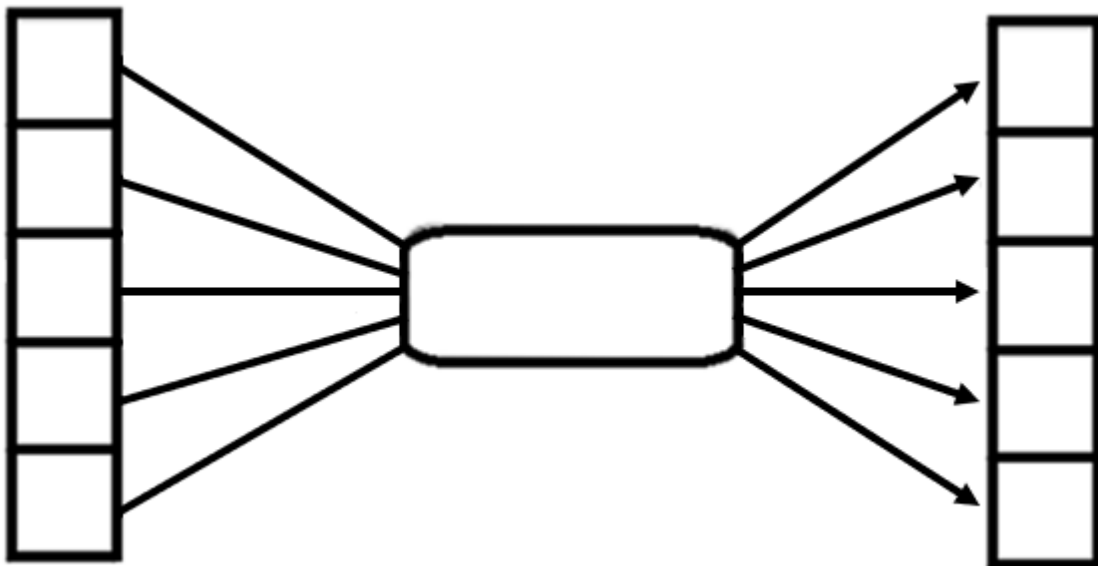
---

---

(2)

5.2 Gegee:  $y = 8x - 3$  en  $x \in \{-2; -1; 0; 1; 2\}$ .

Vul die invoergetalle en die reël in, in die vloeiagram hieronder. Bepaal en vul vervolgens die ooreenstemmende uitvoergetalle in.



(5)

[11]



**VRAAG 6**

6.1 Gegee die uitdrukking:  $2x^3y + 3xy^3 + 5x^2$ .

6.1.1 Wat is die koëffisiënt van  $x$  in die uitdrukking?

\_\_\_\_\_ (1)

6.1.2 Skryf die uitdrukking in dalende magte van  $x$ .

\_\_\_\_\_ (1)

6.2 Vereenvoudig volledig:

6.2.1  $(x + y)^2$

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ (3)

6.2.2  $\frac{x^3 + x^2 - 2x}{x^2 - 1}$

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ (6)

[11]

**VRAAG 7**

7.1 Identifiseer die waardes wat die gradiënt en die  $y$ -afsnit van die vergelyking  $y = 2x - 5$  verteenwoordig.

Gradiënt: \_\_\_\_\_

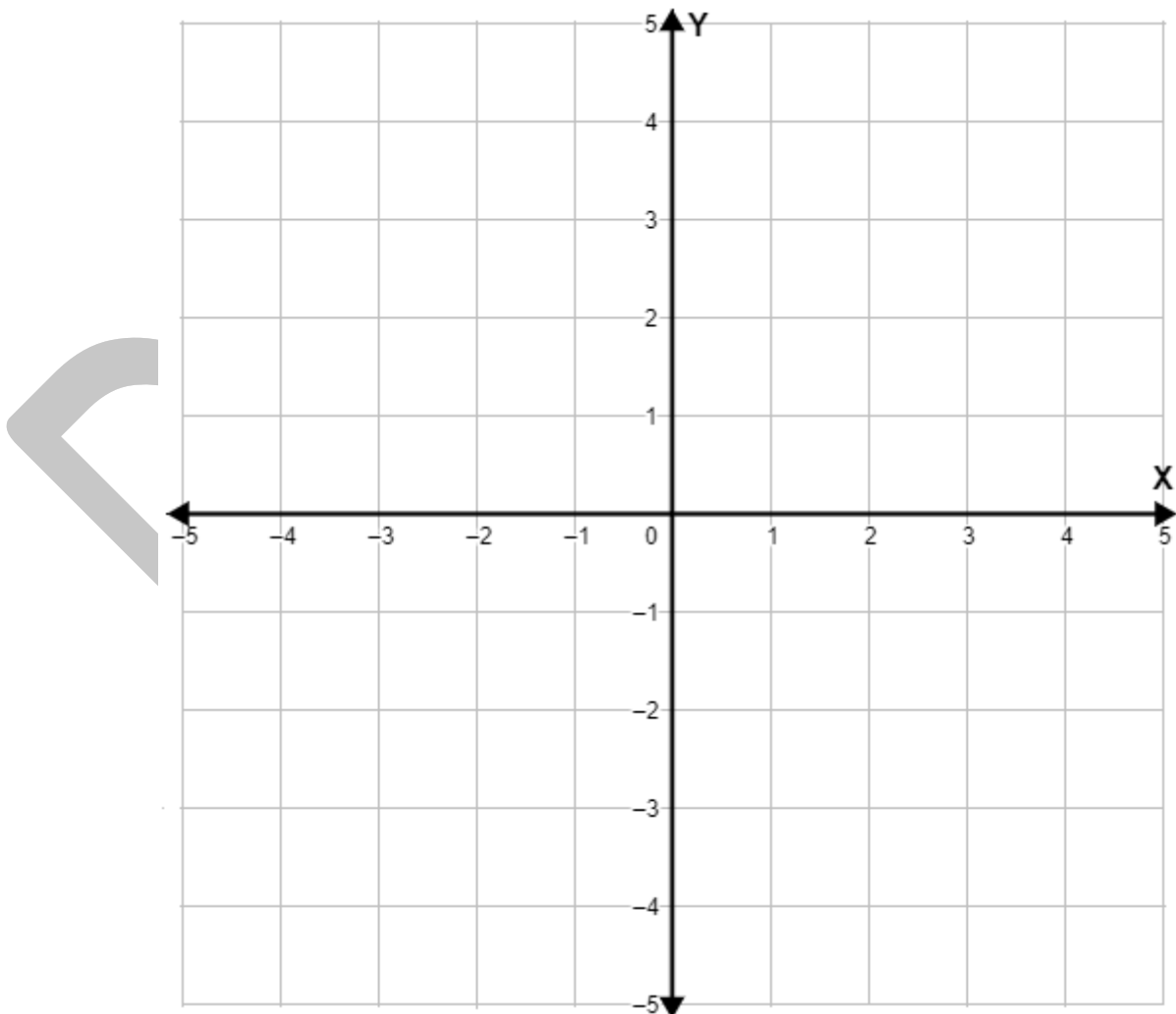
$y$ -afsnit: \_\_\_\_\_ (2)

7.2 Gegee:  $3y + 2x = -6$

7.2.1 Bereken die  $x$ -afsnit.

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
(2)

7.2.2 Skets die grafiek van  $3y + 2x = -6$  op die assestelsel wat hieronder verskaf is.



(3)  
b.o.

- 7.3 Drie punte  $A(-\frac{2}{3}; 1)$ ;  $B(-2; \frac{1}{2})$  en  $C(0; 3)$ , is punte op 'n reguitlyngrafiek. Geruik die punte om die vergelyking van die reguitlyn te bepaal.

---

---

---

---

(4)

[11]

DRAAFT

**VRAAG 8**

8.1 Gegee:  $5^a = 5^2$

Wat is die waarde van  $a$ ?

---

(1)

8.2 Los op vir  $y$ :

8.2.1  $\frac{-8}{y} + 2y = -6 ; y \neq 0$

---



---



---



---



---



---

(6)

8.2.2  $\frac{4y+3}{5} = 5y - 12$

---



---



---



---



---

(4)

8.3 Wanneer die voorwerpe  $s$  ■  $t$  in 'n rekenaarprogram ingevoer word, interpreteer die program dit as  $t^2 + st$ . Indien  $4$  ■  $x = -3$  in die program ingevoer word, wat sal die waarde(s) van  $x$  wees? (Neem aan dat die formaat van die program dieselfde bly.)

---



---



---



---

(5)

[16]

**TOTAAL: 75**

**EINDE**