



# education

---

Department:  
Education  
North West Provincial Government  
**REPUBLIC OF SOUTH AFRICA**

## PROVINSIALE ASSESSERING

**GRAAD 11**

**WISKUNDE V1  
JUNIE 2024**

**PUNTE: 100**

**TYD: 2 uur**

**Hierdie vraestel bestaan uit 6 bladsye en 'n antwoordblad.**

**INSTRUKSIES EN INLIGTING**

Lees die volgende instruksies aandagtig deur voordat jy die vrae beantwoord.

1. Hierdie vraestel bestaan uit 5 vrae.
2. Beantwoord AL die vrae.
3. Nommer jou antwoorde korrek volgens die nommeringstelsel wat in die vraestel gebruik word.
4. 'n ANTWOORDBLAD word verskaf vir Vraag 3.
5. Dui ALLE berekeninge, diagramme, grafieke ens. wat gebruik is om jou antwoorde te bepaal, duidelik aan.
6. Volpunte sal NIE noodwendig aan slegs antwoorde toegeken word NIE.
7. Jy mag 'n goedgekeurde, wetenskaplike sakrekenaar (nieprogrammeerbaar en niegrafies) gebruik, tensy anders vermeld.
8. Indien nodig, rond antwoorde tot TWEE desimale plekke af, tensy anders vermeld.
9. Diagramme is NIE noodwendig volgens skaal geteken NIE.
10. Skryf netjies en leesbaar.

**VRAAG 1**1.1 Los vir  $x$  op :

1.1.1  $x(x - 3) = 40$  (3)

1.1.2  $3x^2 - 2x - 4 = 0$  (3)

1.1.3  $\sqrt{x-3} + 1 = \frac{12}{\sqrt{x-3}}$  (6)

1.1.4  $2 - 16x^{-\frac{3}{2}} = 0$  (4)

1.1.5  $9^{2x} + 9 = 10 \cdot 3^{2x}$  (6)

1.2 Los gelyktydig vir  $x$  en  $y$  op indien:

$x - 3y = 1$  ..... ①

en

$x^2 - 2xy + 9y^2 = 17$  .....② (6)

1.3 Die oplossings van die vergelyking  $ax^2 + bx + c = 0$ ;  $a \neq 0$  word gegee deur:

$$x = \frac{3 \pm \sqrt{9 + 16a}}{2a}$$

1.3.1 Gee die waardes van  $b$  en  $c$ . (2)1.3.2 Gee EEN waarde van  $a$  waarvoor die wortels van die vergelyking rasionaal sal wees. Motiveer jou antwoord. (2)1.4 Gegee :  $A = \frac{\sqrt{x^2 - 2x - 3}}{x + 5}$ Bereken die waarde(s) van  $x$  waarvoor:1.4.1  $A$  nie-reëel is (4)1.4.2  $A$  ongedefinieerd is (1)1.5 Bepaal die waarde van  $n$  indien  $n$  die grootste heelgetal is waarvoor

$n^{500} < 6^{200}$  (3)

**[40]**

**VRAAG 2**

2.1 Vereenvoudig en bereken **sonder om 'n sakrekenaar te gebruik**:

$$2.1.1 \quad \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}+1} \quad (\text{antwoord met rasionale noemer}) \quad (3)$$

$$2.1.2 \quad \frac{5^{3n+5}}{125^{n+1}} \quad (3)$$

$$2.1.3 \quad -5\sqrt{48a^8} + 3\sqrt{27a^8} \quad (4)$$

$$2.1.4 \quad \frac{4 \cdot 5^x - 2 \cdot 5^{x+1}}{5^{x-1} - 5^x} \quad (4)$$

$$2.1.5 \quad \sqrt{\frac{2^{2020} + 2^{2025}}{33(2)^{2014}}} \quad (4)$$

2.2 Bereken die volgende **sonder om 'n sakrekenaar te gebruik**. Dui ALLE bewerkings duidelik aan.

$$1234567893 \times 1234567894 - 1234567895 \times 1234567892 \quad (3)$$

**[21]**

**VRAAG 3 (antwoord op antwoordblad)**

Gegee:  $h(x) = \frac{-4}{x+2} - 4$

3.1 Bepaal die vergelykings van die asimptote van  $h$ . (2)

3.2 Bepaal die koördinate van die  $x$ - en  $y$ -afsnitte van  $h$ . (3)

3.3 Skets die grafiek van  $h$ . Dui die asimptote asook ALLE afsnitte met die asse duidelik aan. (4)

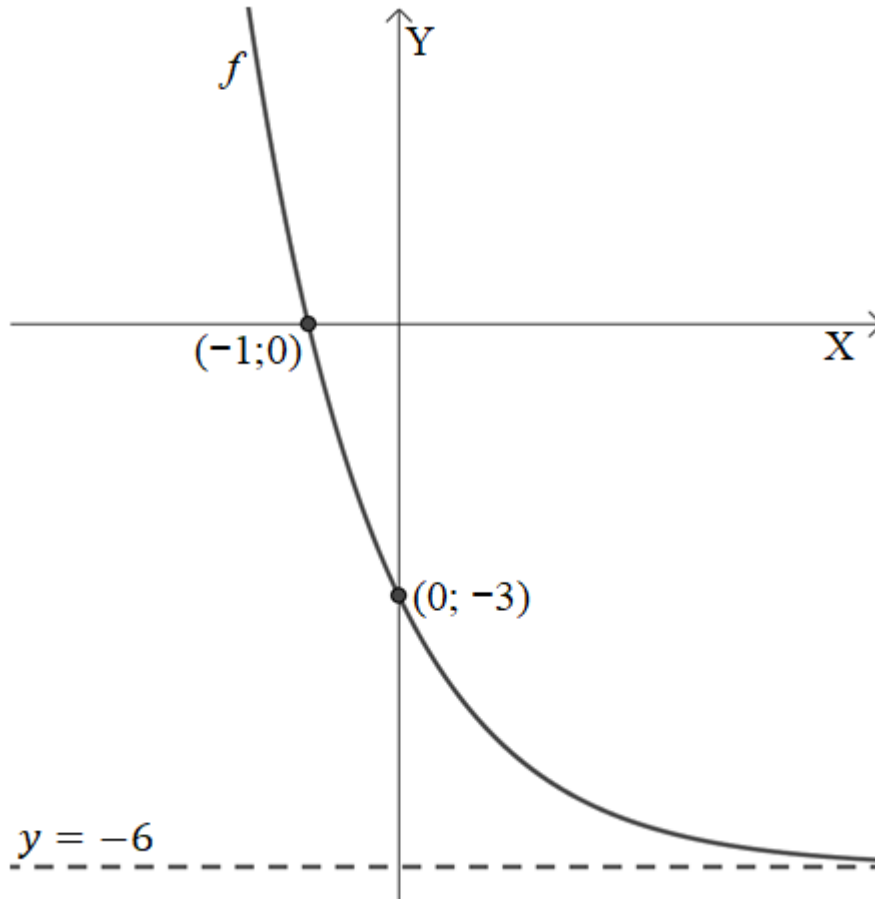
3.4 Gebruik die grafiek om te bepaal vir watter waarde(s) van  $x$  sal

$$\frac{-4}{x+2} \geq 4 \quad (2)$$

**[11]**

**VRAAG 4**

Die grafiek van  $f(x) = a \cdot b^x + q$  ( $a \neq 0$ ) word in die diagram hieronder getoon. Die  $x$ - en  $y$ -afsnitte van die grafiek is  $(-1; 0)$  en  $(0; -3)$  onderskeidelik. Die asimptoot van  $f$  is  $y = -6$ .

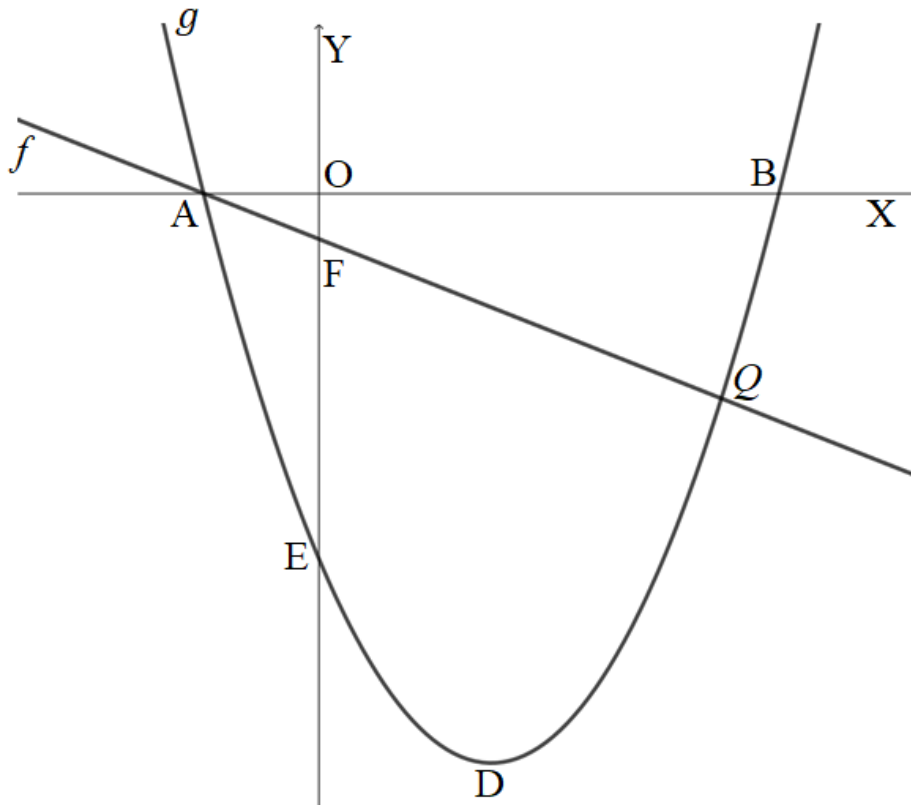


- 4.1 Skryf die waardeversameling van  $f$  neer. (1)
- 4.2 Bepaal die waardes van  $a$ ,  $b$  en  $q$ . (5)
- 4.3 Bepaal die waarde van  $x$  indien  $f(x) = 18$ . (4)
- 4.4 Indien  $g$  die spieëlbeeld (refleksie) van  $f$  in die  $x$ -as is, skryf die vergelyking van  $g$  neer. (2)
- [12]**

**VRAAG 5**

Die grafieke van  $f(x) = -x - 2$  en  $g(x) = x^2 - 6x - 16$  is hieronder geskets.

- Die grafieke sny mekaar by A en Q.
- A en B is die  $x$ -afsnitte van  $g$ .
- D is die draaipunt van  $g$ .
- F en E is die  $y$ -afsnitte van  $f$  en  $g$  onderskeidelik.



- 5.1 Bereken die lengte van AB. (3)
- 5.2 Bereken die koördinate van die draaipunt, D. (3)
- 5.3 Bereken die koördinate van Q. (4)
- 5.4 Maak gebruik van die grafieke om te bepaal:
- 5.4.1 vir watter waarde(s) van  $x$  is  $f(x) > g(x)$  (2)
- 5.4.2 vir watter waarde(s) van  $x$  is  $f(x) \cdot g(x) \leq 0$  (2)
- 5.4.3 vir watter waarde(s) van  $k$  sal  $x^2 - 6x + k = 0$  twee ongelyke, positiewe wortels hê. (2)

**[16]****TOTAAL: 100**

NAAM: \_\_\_\_\_

**ANTWOORDBLAD**

**VRAAG 3**

3.1

---

---

3.2

---

---

---

---

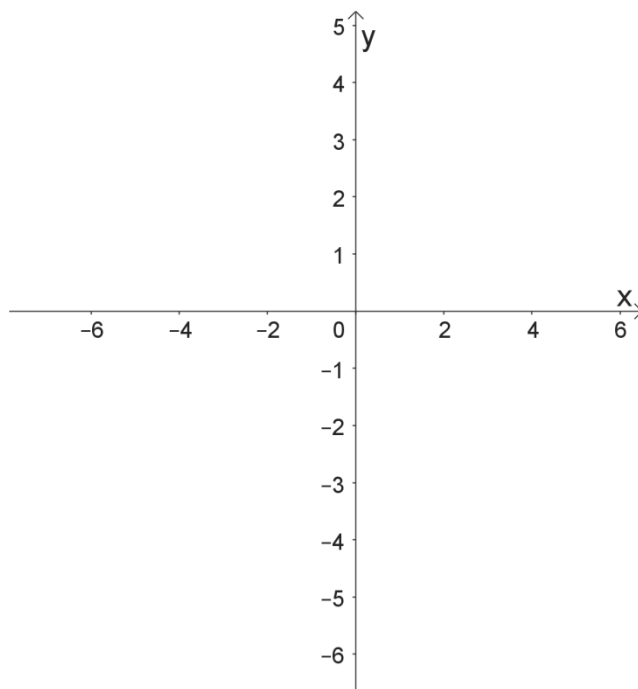
---

---

---

---

3.3



3.4

---

---