



# education

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

## PROVINSIALE ASSESSERING

### GRAAD 11

### TEGNIESE WISKUNDE V1 JUNIE 2024

**PUNTE: 100**

**TYD: 2 uur**

**Hierdie vraestel bestaan uit 6 bladsye, 1 antwoordblad en 'n 2-bladsy inligtingsblad.**

**INSTRUKSIES EN INLIGTING**

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

1. Hierdie vraestel bestaan uit SES vrae.
2. Beantwoord AL die vrae.
3. Beantwoord VRAAG 5.1.5 op die ANTWOORDBLAD wat verskaf is. Skryf jou naam en van in die ruimte wat op die ANTWOORDBLAD verskaf is en handig die ANTWOORDBLAD saam met jou ANTWOORDEBOEK in.
4. Nommer die antwoorde korrek volgens die nommeringstelsel wat in hierdie vraestel gebruik is.
5. Toon duidelik ALLE berekeninge, diagramme, grafieke, ens. wat jy gebruik het om jou antwoord te bepaal.
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. 'n Inligtingsblad met formules is aan die einde van die vraestel ingesluit.
11. Skryf netjies en leesbaar.

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

1.1.1  $x(x-1) = 0$  (2)

1.1.2  $3x^2 - 5x = 4$  (korrek tot twee desimale plekke). (4)

1.1.3  $x^2 + 6 = -5x$  (4)

1.1.4  $2x + \frac{8}{x+1} = 8$  (4)

1.2 Die produk van twee opeenvolgende heelgetalle is 30. Bepaal die waardes van die waardes van die twee heelgetalle. (3)  
[17]**VRAAG 2**

2.1 Los die volgende ongelykheid op:

$x^2 + 3x \geq 28$  (4)

2.2 Los gelyktydig vir  $x$  en  $y$  op.

$y - x = -1$  en  $y + 7 = x^2 + 2x$  (7)

2.3 Gegee:  $v = v_o + xt$ 2.3.1 Maak  $x$  die onderwerp van die formule. (2)2.3.2 Vervolgens, bereken die waarde van  $x$ , as  $v = 15$ ,  $v_o = 5$  en  $t = 2$ . (2)

[15]

**VRAAG 3**3.1 Gegee:  $2x^2 - x + 4 = 0$ 

3.1.1 Bereken die numeriese waarde van die discriminant. (2)

3.1.2 Vervolgens, beskryf die aard van die wortels van die vergelyking. (1)

3.2 Bepaal vir watter waarde(s) van  $t$  die vergelyking  $x^2 + (t+1)x + t = 0$ , gelyke wortels sal hê. (4)

[7]

**VRAAG 4**

4.1 Vereenvoudig die volgende sonder die gebruik van 'n sakrekenaar.

4.1.1  $125^{\frac{2}{3}}$  (3)

4.1.2  $\frac{\sqrt{48} + \sqrt{12}}{\sqrt{27}}$  (4)

4.1.3  $\frac{9^{2x-1} \cdot 12^{x+1}}{36^x \cdot 8^{1-x}}$  (4)

4.1.4  $\frac{2^{x+1} - 2^{x-2}}{2^{x-1} + 2^x}$  (5)

4.1.5  $\log 8 + 2 \log 20 - \log 4 - 3 \log 2$  (4)

4.2 Los die volgende vergelykings op.

4.2.1  $3x^{\frac{3}{2}} = 375$  (3)

4.2.2  $5 \cdot 3^{2x+1} - 3^{2x+2} = 18$  (4)

4.2.3  $3^x = 2$  (2)

4.2.4  $\log(x+2) + \log(x-1) = 1$  (5)

**[34]**

**VRAAG 5**

5.1 Gegee:  $p(x) = 2^x - 4$  en  $r(x) = x^2 - 2x - 3$

5.1.1 Skryf die  $y$ -afsnit van  $p$  neer. (2)

5.1.2 Skryf die vergelyking van die asimptoot van  $p$  neer. (1)

5.1.3 Bepaal die  $x$ - en  $y$ -afsnitte van  $r$ . (3)

5.1.4 Skryf die draaipunt van  $r$  neer. (3)

5.1.5 Vervolgens, skets die grafieke van  $p$  en  $r$  op dieselfde assestelsel op die ANTWOORDBLAD wat verskaf is. Dui die afsnitte, draaipunt en enige asimptote duidelik aan. (7)

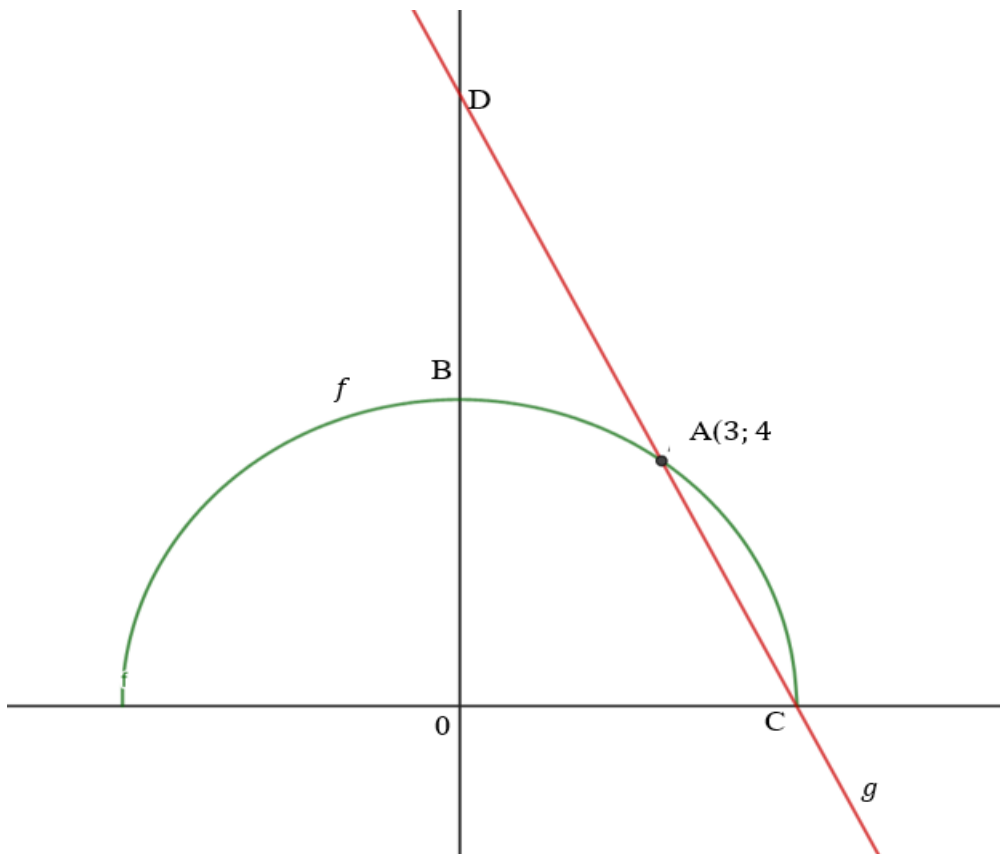
5.2 Indien  $k(x) = \frac{a}{x} + q$ , bereken die numeriese waarde van  $a$  as  $k$  die grafiek is wat deur die punt  $(-1; 2)$  gaan, en 'n horisontale asimptoot  $p$  het. (3)

**[19]**

**VRAAG 6**

Geskets hieronder is die grafieke van funksies  $f$  en  $g$ , gedefinieer deur  $f(x) = \sqrt{r^2 - x^2}$  en  $g(x) = -2x + 10$ .

- $A(3; -4)$  en  $C$  is sny punte van  $f$  en  $g$ .
- $B$  en  $D$  is die  $y$ -afsnitte van  $f$  en  $g$  onderskeidelik.



Bepaal:

- 6.1 Die koördinate van  $C$  (2)
- 6.2 Die lengte van  $DB$  (2)
- 6.3 Die vergelyking van  $f$  (2)
- 6.4 Die waarde(s) van  $x$  waarvoor  $g(x) - f(x) > 0$  (2)

**[8]**

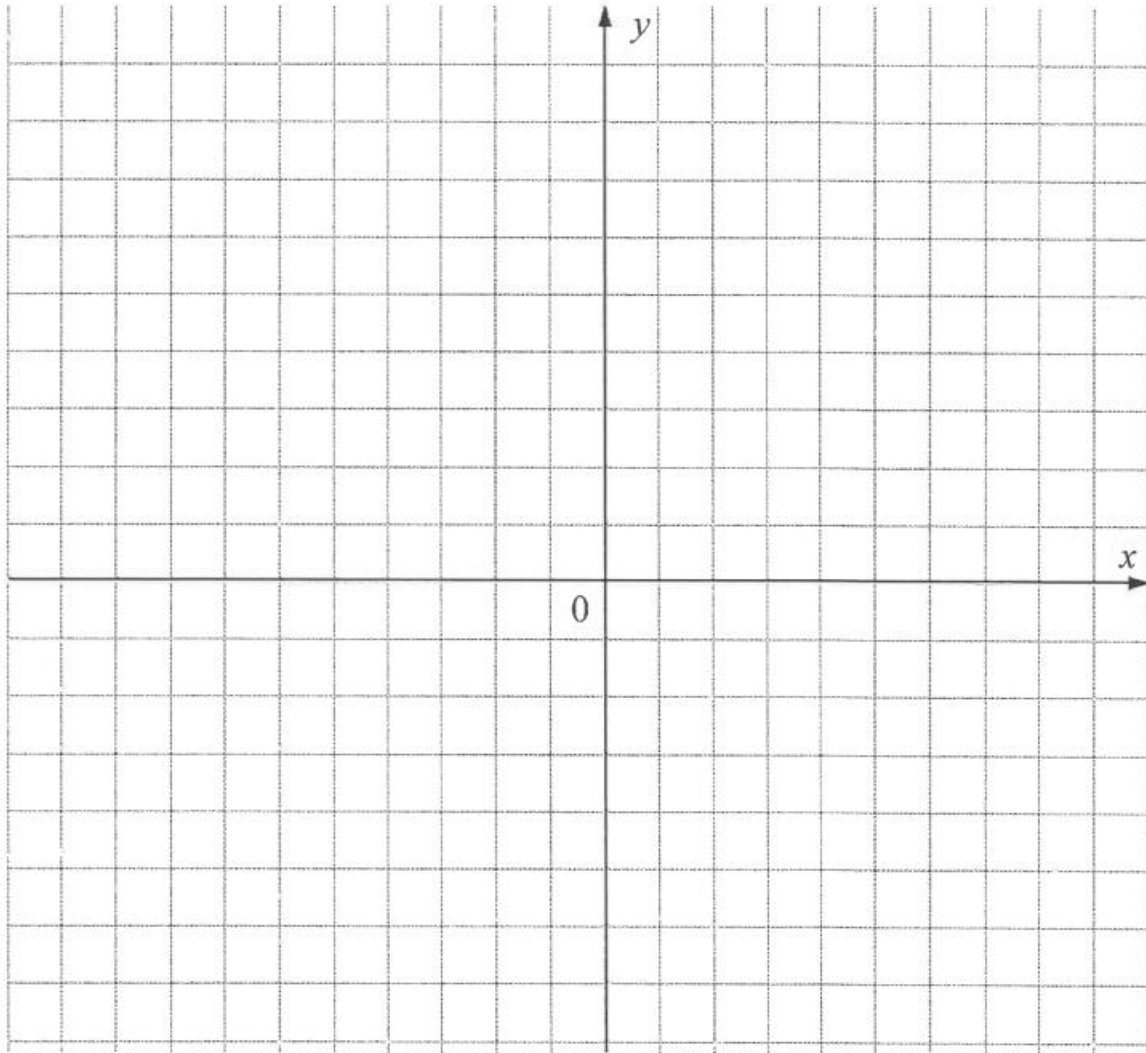
**TOTAL: 100**

**ANTWOORDBLAD**

**NAAM EN VAN:** \_\_\_\_\_

**GRAAD:** \_\_\_\_\_

**VRAAG 5.1.5**



**INLIGTINGSBLAD: TEGNIESE WISKUNDE**

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$x = -\frac{b}{2a}$$

$$y = \frac{4ac - b^2}{4a}$$

$$a^x = b \Leftrightarrow x = \log_a b, \quad a > 0, \quad a \neq 1 \text{ en } b > 0$$

$$A = P(1 + ni)$$

$$A = P(1 - ni)$$

$$A = P(1 + i)^n$$

$$A = P(1 - i)^n$$

$$i_{\text{eff}} = \left(1 + \frac{i}{m}\right)^m - 1$$

$$f'(x) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h}$$

$$\int kx^n dx = \frac{kn^{n+1}}{n+1} + C \quad n, k \in \mathbb{R} \text{ met } n \neq -1 \text{ en } k \neq 0$$

$$\int \frac{k}{x} dx = k \ln x + C \quad , x > 0 \text{ en } k \in \mathbb{R}; k \neq 0$$

$$\int ka^{nx} dx = \frac{ka^{nx}}{n \ln a} + C \quad , a > 0, a \neq 1 \text{ en } k, a \in \mathbb{R}; k \neq 0$$

$$d = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

$$M \left( \frac{x_2 + x_1}{2}, \frac{y_2 + y_1}{2} \right)$$

$$\tan \theta = m$$

$$\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$$

$$\text{In } \Delta ABC: \frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C}$$

$$a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cdot \cos A$$

$$\text{Oppervlakte van } \Delta ABC = \frac{1}{2} ab \cdot \sin C$$

$$\sin^2 \theta + \cos^2 \theta = 1$$

$$1 + \tan^2 \theta = \sec^2 \theta$$

$$1 + \cot^2 \theta = \operatorname{cosec}^2 \theta$$



$$\pi \text{rad} = 180^\circ$$

$$\text{Hoeksnelheid} = \omega = 2\pi n \quad \text{waar } n = \text{aantal omwentelinge}$$

$$\text{Hoeksnelheid} = 360^\circ \quad \text{waar } n = \text{aantal omwentelinge}$$

$$\text{Omtreksnelheid} = v = \pi Dn \quad \text{waar } D = \text{deursnee en } n = \text{aantal omwentelinge}$$

$$\text{Oppervlakte van 'n sektor} = \frac{rs}{2} \quad \text{waar } r = \text{radius, and } s = \text{booglengte}$$

$$\text{Oppervlakte van 'n sektor} = \frac{r^2\theta}{2} \quad \text{waar } r = \text{radius, and } \theta = \text{hoek in radiale}$$

$$4h^2 - 4dh + x^2 = 0 \quad \text{waar } h = \text{hoogte van segment, } d = \text{deursnee van die sirkel en } x = \text{lengte van die koord}$$

$$A_T = a \left( \frac{o_1 + o_n}{2} + o_2 + o_3 + \dots + o_{n-1} \right) \quad \text{waar } a = \text{gelyke dele, } o_i = i^{\text{th}} \text{ ordinaat}$$

and  $n = \text{aantal ordinate}$

$$A_T = a(m_1 + m_2 + m_3 + \dots + m_n) \quad \text{waar } a = \text{gelyke dele, } m_i = \frac{o_1 + o_2}{2}, o_i = i^{\text{th}} \text{ ordinaat}$$

en  $n = \text{aantal ordinate}$