



Province of the
EASTERN CAPE
EDUCATION

**NASIONALE
SENIOR SERTIFIKAAT**

GRAAD 10

NOVEMBER 2018

TEGNIESE WISKUNDE V1

PUNTE: 100

TYD: 2 uur

Hierdie vraestel bestaan uit 7 bladsye, insluitend 1 diagramblad.

INSTRUKSIES EN INLIGTING

Lees die volgende instruksies sorgvuldig deur voordat jy die vrae in die vraestel beantwoord.

1. Hierdie vraestel bestaan uit SES vrae.
2. Beantwoord AL die vrae.
3. 'n DIAGRAMVEL is aan die einde van hierdie vraestel aangeheg. Gebruik dit om VRAAG 5.4 te beantwoord.
4. Toon duidelik ALLE berekeninge, diagramme, grafieke, ensovoorts aan, wat jy gebruik het om jou antwoorde te bepaal.
5. Antwoorde alleen sal NIE noodwendig volpunte verdien nie.
6. Jy mag 'n goedgekeurde wetenskaplike sakrekenaar (nieprogrammeerbaar en niegrafies) gebruik, tensy anders vermeld word.
7. Indien nodig, rond antwoorde af tot TWEE desimale plekke, tensy anders vermeld word.
8. Diagramme is nie noodwendig volgens skaal geteken nie.
9. Skryf netjies en leesbaar.

VRAAG 1

1.1 Beskou die volgende getalle:

$$\sqrt[3]{9}; \sqrt{9}; \sqrt{-9}$$

Watter een van die bostaande getalle is:

1.1.1 Irrasionaal? (1)

1.1.2 Denkbeeldig? (1)

1.2 Tussen watter TWEE heelgetalle lê $\sqrt{11}$? (2)

1.3 Trek $3x^2 - 5x - 7$ af van $7x^2 - 2x - 6$. (2)

1.4 Gebruik die langdeling metode en bereken:

$111111_2 \div 1001_2$ (laat jou antwoord in desimale vorm) (3)

1.5 Bepaal die produk en vereenvoudig:

1.5.1 $2x(x + 2) - 2x^2 + 3(x + 1)$ (3)

1.5.2 $(a - 3)(a^2 + 3a + 9)$ (3)

1.5.3 $(2 + 3i)(-1 + 3i)$ (3)

[18]

VRAAG 2

2.1 Faktoriseer die volgende uitdrukkings volledig:

2.1.1 $x^4 - 81$ (2)

2.1.2 $6x^2y - 10xy + 15x - 25$ (3)

2.2 Vereenvoudig die volgende uitdrukkings volledig:

2.2.1 $\frac{3^{x+2} \cdot 27^{x-2}}{81^x}$ (4)

2.2.2 $\frac{x^3 + y^3}{2x^3 - x^2y - 3xy^2} \div \frac{x^3y - x^2y^2 + xy^3}{4x^4 - 9x^2y^2}$ (5)

[14]

VRAAG 33.1 Los op vir x :

$$3.1.1 \quad 5^x = \frac{1}{125} \quad (2)$$

$$3.1.2 \quad \frac{3x+1}{x} = 2 \quad (3)$$

$$3.1.3 \quad (x+13)(x-1) = 0 \quad (2)$$

$$3.1.4 \quad 3(x+7) < \frac{x}{2} + 1, \text{ en stel jou antwoord grafies voor.} \quad (4)$$

[11]**VRAAG 4**

4.1 'n Neutron weeg 0,000 000 000 000 000 000 000 000 001675 kg

Skryf die massa van die neutron in wetenskaplike notasie. (2)

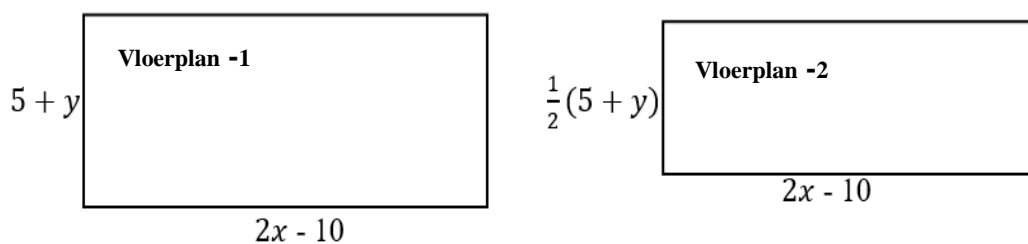
4.2 Gegee:

$$A = \pi(R - r)$$

Maak R die onderwerp van die formule. (2)

4.3 Die afstand tussen twee dorpe is 380 km. 'n Passasiersvoertuig (kar) en 'n trok begin op dieselfde tyd na mekaar, vanaf die verskillende dorpe, beweeg. Hulle ontmoet vier uur later. As die kar 5 km/h vinniger as die trok ry, wat is elkeen se spoed? (6)

4.4 Hieronder is twee reghoeke wat vloerplanontwerpe vir 'n nuwe woonplek voorstel. Die afmetings word gegee in terme van x en y . Beide ontwerpe is gelyk in lengte en die wydte van Vloerplan - 2 is die helfte van die wydte van Vloerplan - 1.



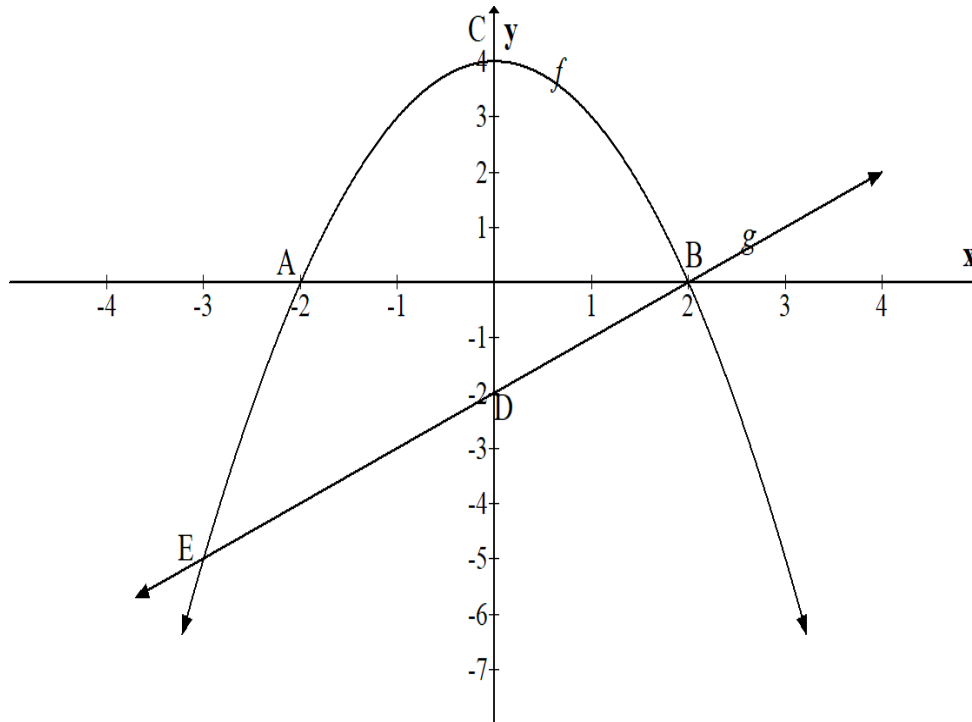
4.4.1 Stel die stelsel van vergelykings wat met hierdie probleem verband hou, in terme van x en y , op, as die omtrek van Vloerplan - 1 70 m is en die omtrek van Vloerplan - 2 60 m is. (4)

4.4.2 Los, vervolgens, vir x en y , in die stelsel van vergelykings op. (4)

[18]

VRAAG 5

- 5.1 Die grafieke van $f(x) = -x^2 + 4$ en $g(x) = x - 2$ is gegee. A en B is die x -afsnitte van die grafiek van f , en C is die draaipunt van f . Die grafiek van g sny f by B en E. D is die y -afsnit van g .



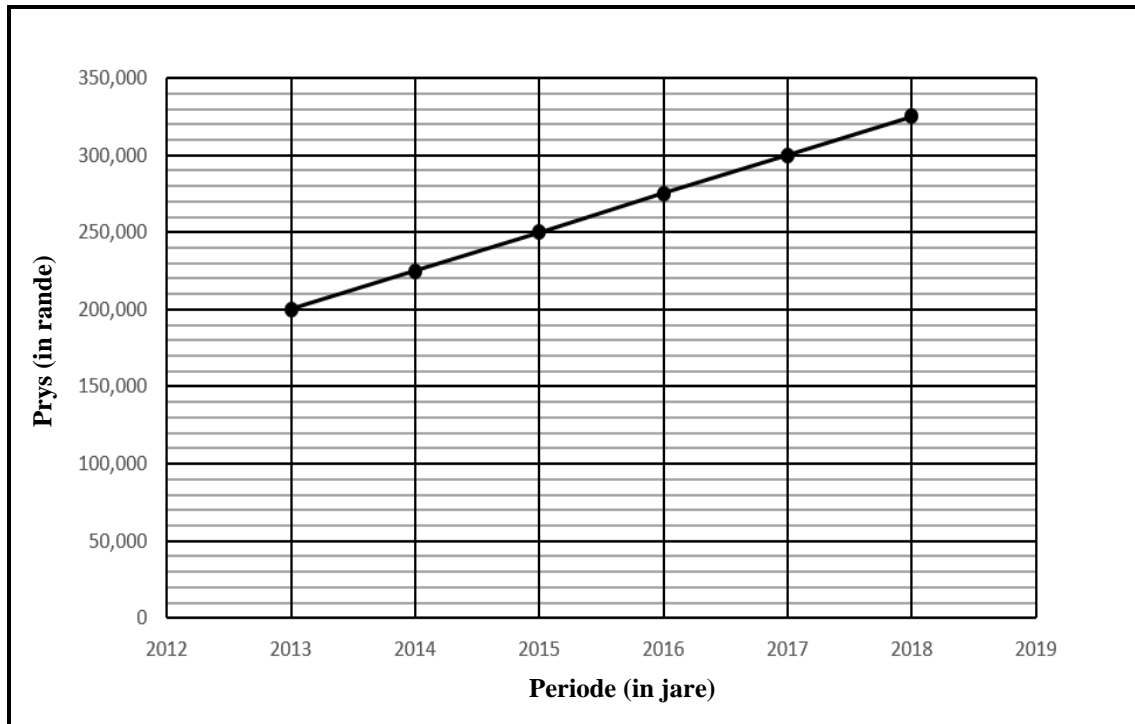
Bepaal:

- 5.1.1 Die koördinate van A, B, C en D (8)
- 5.1.2 Die koördinate van E (6)
- 5.1.3 Die lengte van CD (2)
- 5.2 Skryf neer:
- 5.2.1 Die gebied/definisieversameling van g (1)
- 5.2.2 Die terrein/waardeversameling van f (1)
- 5.3 Bepaal die vergelyking van j as $j(x) = -f(x)$. (2)
- 5.4 Gebruik die DIAGRAMBLAD wat voorsien is om die grafieke van $k(x) = -\frac{6}{x}$ en $h(x) = 2^x$, op dieselfde assestelsel, te skets. Toon al die asimptote en die afsnitte met die asse aan. (5)

[25]

VRAAG 6

- 6.1 'n Seun se ouers het hom R30 000 vir sy 21^{ste} verjaarsdag gegee. Sy ouers het gesê dat hulle 'n som geld op sy 10^{de} verjaarsdag belê het, wat teen 13,5% p.j. saamgestelde rente vir 11 jaar gegroei het. Watter bedrag geld was 11 jaar gelede belê? (3)
- 6.2 Die skets hieronder stel die waarde van Lebo se huis, wat sy in 2013 gekoop het, voor. Die prys van die huis vermeerder teen 'n konstante jaarlikse koers. Die x -as stel die periode, in jare, voor en die y -as stel die prys van die huis, in Rande, voor.



- 6.2.1 Hoeveel was Lebo se huis in 2013 werd? (1)
- 6.2.2 As die prys van Lebo se huis aanhou om so te vermeerder, word die rente enkelvoudig of saamgesteld verdien? Verduidelik jou antwoord. (2)
- 6.2.3 Hoeveel sal Lebo se huis in 2019 werd wees? (2)
- 6.2.4 Bereken, vervolgens, die rentekoers per jaar. (4)
- 6.3 Mpho koop 'n kar met 'n waarde van R385 000 in 2013. Wat sal die waarde van die kar aan die einde van 2018 wees, as die kar se waarde teen 6% p.j., volgens die reglynige beginsel, verminder? (2)

[14]

TOTAAL: 100

DIAGRAMBLAD

NAAM VAN LEERDER: **KLAS:**

SKOOL:

VRAAG 5.4

