



education

Department of
Education
FREE STATE PROVINCE

GRAAD 11

TEGNIESE WISKUNDE VRAESTEL 1

PUNTE: 100

TYD: 2 uur

Die vraestel bestaan uit 6 bladsye

INSTRUKSIES EN INLIGTING

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

1. Die vraestel bestaan uit 6 vrae.
2. Beantwoord AL die vrae.
3. Toon ALLE berekeninge, diagramme, grafieke, ensovoorts wat jy gebruik het om antwoorde te bepaal, duidelik aan.
4. Volpunte sal nie noodwendig aan slegs antwoorde toegeken word nie.
5. 'n Goedgekeurde, wetenskaplike sakrekenaar (nieprogrammeerbaar en niegrafies) mag gebruik word, tensy anders vermeld.
6. Indien nodig, rond antwoorde tot TWEE desimale plekke af, tensy anders vermeld.
7. Diagramme is NIE noodwendig volgens skaal geteken.
8. Geen inligtingsblad met formules sal voorsien word nie.
9. Nommer die antwoorde korrek volgens die nommeringstelsel wat in hierdie vraestel gebruik is.
10. Skryf netjies en leesbaar.

VRAAG 1

1.1 Vereenvoudig die volgende uitdrukkings:

1.1.1 $\log_5 \frac{125}{5}$ (3)

1.1.2 $\left(\sqrt[3]{64a^6} \cdot \frac{1}{2}\right)^2 \times (\sqrt[2]{144} \cdot a^2)^0$ (3)

1.1.3 $\frac{4^x + 2^{2x+1}}{(2^x)^2 + 2^{x+3} \cdot 2^x}$ (5)

1.1.4 $\log_5 \frac{1}{5} + \log_2 \frac{1}{2} - \log \frac{1}{100} + \log_3 1$ (3)

1.1.5 Bewys dat $\frac{\log_a 27 - \log_a 125}{\log_a 3 - \log_a 5} = 3$ (3)

[17]

VRAAG 2

2.1 Los op vir x

2.1.1 $3 \times 2^{x-2} = 48$ (3)

2.1.2 $3^x = 12$ (2)

2.1.3 $\log_2(x+3) + \log_2(x-4) = 3$ (7)

2.1.4 $4x^2 - 5x + 1 \geq 0$ (4)

2.2 As $i \left(R + \frac{nr}{m} \right) = nE$, Maak m die onderwerp van die formule. (3)

[19]

VRAAG 3

3.1 Los op vir x

3.1.1 $x(x - 2) = 15$ (3)

3.1.2 $3x^2 - 5x + 1 = 0$, (korrek tot 1 desimale plek). (4)

3.2 Los op vir x en y gelyktydig:

$$y - x = -3$$

$$y + 2x = x^2 - 3$$

(6)

3.3 Bepaal die aard van die wortels van vergelyking: $2x^2 - 3x - 1 = 0$ (5)

3.4 'n Reghoekige stuk moet gesny word van 'n groot ,plat, stuk plaatmetaal.
Die lengte van die gesnyde stuk moet 18,3cm langer wees as die breedte,
en die stuk moet $5,5 \text{ m}^2$ wees.

Bereken:

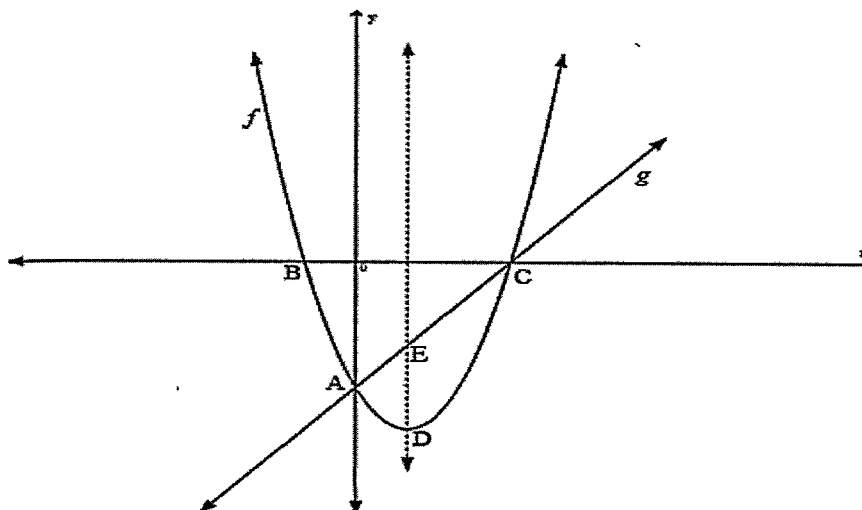
3.5 3.5.1 die lengte van die gesnyde stuk. (5)

3.5.2 die breedte van die gesnyde stuk. (1)

[24]

VRAAG 4

Die onderstaande skets verteenwoordig die parabool met vergelyking $f(x) = x^2 - 2x - 3$ en die reguitlyn g .



Bepaal

- 4.1 Die koördinate van A. (2)
- 4.2 Die koördinate van B en C. (4)
- 4.3 Bepaal die vergelyking van g in die vorm $g(x) = mx + c$ (3)
- 4.4 Die koördinate van D, die draaipunt van die parabool. (3)
- 4.5 Bereken die lengte van ED, waar E op g lê en DE verleng is loodreg op die x -axis (3)
- 4.6 Skryf die waardeversameling van f neer. (1)

[16]

VRAAG 5

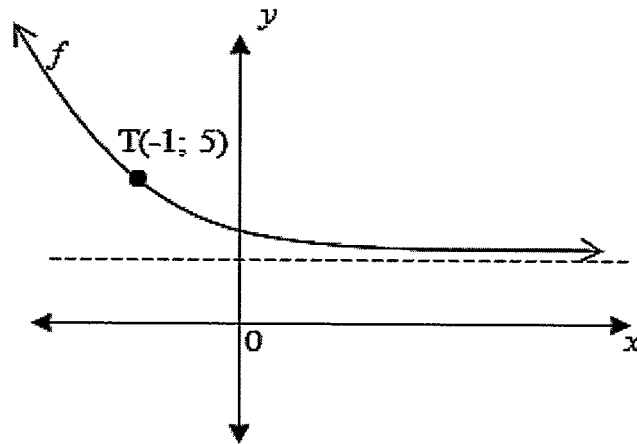
Gegee: $f(x) = \frac{3}{x} - 2$ en 'n sirkel $x^2 + y^2 = 16$

- 5.1 Skryf die vergelyking van die asimptote van f neer. (2)
- 5.2 Bepaal (indien enige) die koördinate van x - en y -afsnitte van f . (4)
- 5.3 Bepaal die radius van die sirkel. (2)
- 5.4 Skets die sirkel en die grafiek van $f(x)$ op dieselfde assestelsel, dui al die asimptote en die afsnitte met die asse aan. (5)
- 5.5 Skryf die definisieversameling van die sirkel neer. (1)

[14]

VRAAG 6

In die onderstaande skets is , $f(x) = b^x + 2$, en $T(-1; 5)$ is 'n punt op f



- 6.1 Bereken die waarde van b . (3)
- 6.2 Bereken die koördinate van die y -afsnit van f . (2)
- 6.3 Bepaal die vergelyking van h , wat 'n refleksie is van f met die y -as. (2)
- 6.4 As $(x; 8)$ 'n punt is op die grafiek f , bereken die waarde van x (3)

[10]

Totaal: 100