



Province of the
EASTERN CAPE
EDUCATION

**NASIONALE
SENIOR SERTIFIKAAT**

GRAAD 10

NOVEMBER 2020

**TEGNIESE WISKUNDE V1
(EKSEMPLAAR)**

PUNTE: 100

TYD: 2 uur

Hierdie vraestel bestaan uit 7 bladsye, insluitend 'n 1-bladsy 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 DIAGRAMBLAD is aan die einde van hierdie vraestel aangeheg. Gebruik dit om VRAAG 6.1 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 Gegee die volgende getalle: $\sqrt{5}$; $\sqrt[3]{27}$; $\sqrt{-4}$

Watter een van die bogenoemde getalle is:

1.1.1 rasionaal (1)

1.1.2 imaginêr (1)

1.2 Skryf 147 as 'n binêre getal. (2)

1.3 Bereken die volgende en los jou antwoord as 'n heelgetal.

1.3.1 $1101_2 \times 101_2$ (3)

1.3.2 $111111_2 \div 101_2$ (2)

1.4 Skryf in wetenskaplike notasie: 0,000004158 (1)

1.5 Bereken die waarde van die volgende as $x = -5$ en $y = 2$

$$x^2y^2 - 5xy + 4 \quad (2)$$

[12]

VRAAG 2

2.1 Bereken die produk van die volgende en vereenvoudig:

2.1.1 $(x - 2)(x^2 + 2x + 4)$ (2)

2.1.2 $3a(a - 8) + 3a^2 - 4(a - 1) - a^3$ (5)

2.1.3 $-2i(5 - 3i)$ (3)

2.2 Vereenvoudig die volgende:

2.2.1 $\frac{64^{x-1} \cdot 4^{2x+2}}{8^x}$ (3)

2.2.2 $\frac{1}{x^2 - 4xy + 4y^2} + \frac{x^2 + 2xy + 4y^2}{x^3 - 8y^3} - \frac{1}{x^2 - 4y^2}$ (8)

[21]

VRAAG 3

Faktoriseer die volgende volledig:

3.1 $3x^8 - 3$ (4)

3.2 $x^2 - 5x + 6$ (2)

3.3 $8x^3 - 27$ (2)
[8]

VRAAG 4

4.1 Los op vir x :

4.1.1 $(x - 3)(4x + 20) = 0$ (2)

4.1.2 $\frac{4}{x-2} - \frac{10}{x} = \frac{2}{x^2 - 2x}$ (3)

4.1.3 $81^{x-3} = \frac{1}{729}$ (4)

4.2 Los die volgende ongelykheid op en beeld jou antwoord op 'n getallelyn uit:

$$-\frac{2}{3}(7x - 2) < 6 \quad (4)$$

4.3 Maak x die onderwerp van die volgende formule:

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

4.4 Die toegangsfooi by 'n speelpark is R15,00 vir kinders en R40,00 vir volwassenes. Op 'n sekere dag word R50 500 ingeneem by die hekke vanaf die 2 200 mense wat die speelpark besoek. Hoeveel kinders en hoeveel volwassenes het die speelpark besoek?

(5)
[21]

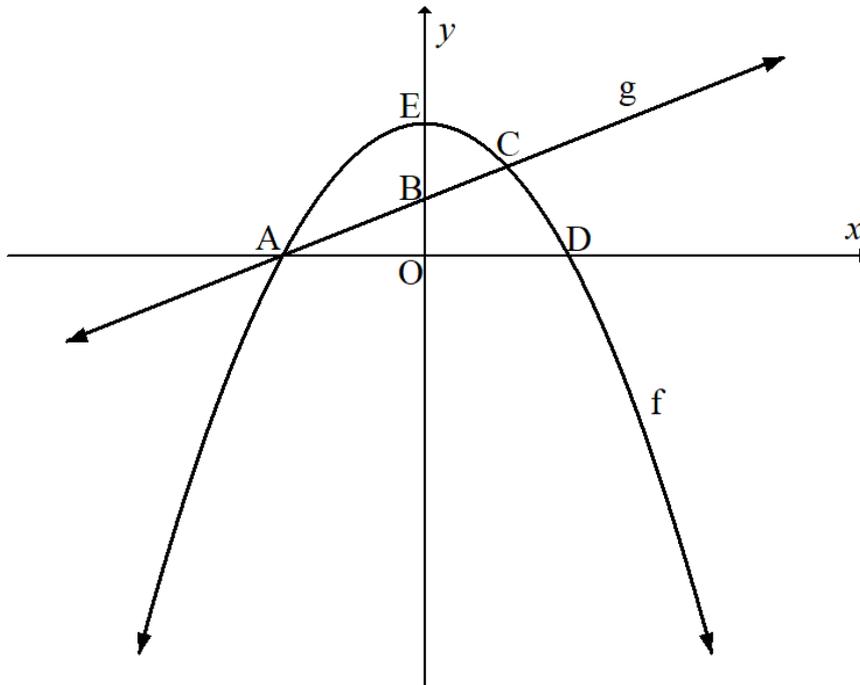
VRAAG 5

- 5.1 'n Bedrag van R7 440 word belê in 'n spaarrekening wat 5,75% per jaar, saamgestelde rente verdien. Bereken die opgehoogte balans aan die einde van 8 jaar. (3)
- 5.2 Portia wil 'n televisie met 'n huurkoop-ooreenkoms koop. Die kontantprys vir die televisie is R8 000. Sy is verplig om 'n deposito van 22% te betaal en dan die oorblywende lening oor 'n tydperk van 12 maande teen 'n rentekoers van 10% per jaar af te betaal.
- 5.2.1 Wat is die hoofleningsbedrag? (3)
- 5.2.2 Wat is die opgehoopte leningsbedrag? (2)
- 5.2.3 Wat is Portia se maandelikse terugbetaling? (2)
- 5.2.4 Wat is die totale bedrag wat sy vir die televisie betaal? (2)
- 5.3 Die prys vir 'n 2 liter melk is R24,99. Hoeveel sal die melk in 5 jaar se tyd kos as die inflasiekoers 15% per jaar is? (3)

[15]

VRAAG 6

- 6.1 Gebruik die DIAGRAMBLAD voorsien en skets die grafieke $h(x) = \frac{10}{x}$ en $p(x) = 2 \cdot 2^x$ op dieselfde assestelsel. Toon duidelik al die afsnitte met die asse en die asimptote aan. (5)
- 6.2 Gegee die sketse van die reguitlyn $g(x) = mx + c$ en die parabool $f(x) = ax^2 + b$, met die punte $A(-2; 0)$ en $D(2; 0)$ as die x -afsnitte van $f(x)$ en A is ook die x -afsnit van $g(x)$. $B(0; 3)$ is die y -afsnit van $g(x)$ en $E(0; 7)$ is die y -afsnit van $f(x)$. $C\left(\frac{8}{7}; \frac{33}{7}\right)$ is 'n punt op die twee grafieke waar hulle mekaar sny.



- 6.2.1 (a) Bepaal die waardes van m en c neer. (3)
- (b) Skryf neer die waarde van b . (1)
- (c) Vervolgens, bereken die waarde van a . (3)
- 6.2.2 Wat is die lengte van EB ? (2)
- 6.2.3 Gee die lyn van simmetrie vir $f(x)$. (1)
- 6.2.4 (a) Skryf neer die gradiënt van die reguitlyn wat loodreg tot $g(x)$ is. (1)
- (b) Vervolgens, bepaal die vergelyking van die nuwe lyn, $q(x)$, wat deur punt D gaan. (3)
- 6.2.5 Vir watter waardes van x sal $f(x) \geq g(x)$? (2)
- 6.2.6 Vir watter waardes van x sal $f(x) < 0$? (2)

[23]

TOTAAL: 100

DIAGRAMBLAD

NAAM VAN LEERDER: **KLAS:**

SKOOL:

VRAAG 6.1

x	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4
$f(x)$									
$g(x)$									

