education

Department:
Education
North West Provincial Government
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

PROVINSIALE ASSESSERING

GRAAD 11

WISKUNDE V1
NOVEMBER 2024

PUNTE: 150

TYD: 3 uur

Testpapers.co.za

Past exam papers Summaries Study Guides

INSTRUKSIES EN INLIGTING

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

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

VRAAG 1

1.1 Los op vir x :

1.1.1 $x^2 + x = 12$ (3)

1.1.2 $3x^2 - 2x - 6 = 0$ (3)

1.1.3 $\sqrt{x+7} - 1 = x$ (6)

1.1.4 $2 - x > x^2$ (4)

1.1.5 $x^{-\frac{3}{4}} = 8$ (3)

1.1.6 $3^{x+2} + 3^{-x} = 10$ (6)

1.2 Los gelyktydig vir x en y op indien:

$y + 7 = 2x$ .... ①

en

$x^2 + xy + y^2 = 21$ ....②

(6)

1.3 Die volgende vergelyking word gegee: $(y-3)(x^2-8)(5x+2) = 0$

Los op vir x indien:

1.3.1 $y = 3$ (1)

1.3.2 $y \neq 3\,; x \in \mathbb{Z}$ (1)

1.3.3 $y \neq 3\,; x \in \mathbb{Q}$ (1)

1.3.4 $y \neq 3\,; x \in \mathbb{R}$ (2)

[36]

VRAAG 2

2.1 Vereenvoudig : $\frac{25^{x-1}}{5^{2x}}$ (3)

2.2 Indien $x = \sqrt{3} + 2$, bereken die waarde van $\frac{x^2+2}{x-2}$. Gee die antwoord met 'n rasionale noemer **sonder om 'n sakrekenaar te gebruik**. (5)

2.3 Indien $\sqrt{10} = 3{,}162$ bereken die waarde van $\sqrt[5]{316{,}2}$ **sonder om 'n sakrekenaar te gebruik.** (4)

[12]

VRAAG 3

Die volgende lineêre patroon word gegee: 8 ; 6 ; 4 ; ….

3.1 Watter term sal die eerste negatiewe term in hierdie patroon wees? (2)

3.2 Bepaal T_n , die formule vir die n^{de} term van die ry. (2)

3.3 Bepaal n indien $T_n = -2008$. (2)

3.4 Hierdie lineêre patroon vorm die ry van eerste verskille van 'n kwadratiese getalpatroon. T_4 van die kwadratiese patroon is 58. Bepaal die eerste drie terme van die kwadratiese getalpatroon. (3)

[9]

VRAAG 4

Gegee die volgende kwadratiese patroon : 75 ; 53 ; 35 ; 21 ; ...

4.1 Skryf die VYFDE term van die getalpatroon neer. (1)

4.2 Bepaal T_n , die n^{de} term van die kwadratiese patroon. (4)

4.3 Watter term in die ry het 'n waarde van 131? (4)

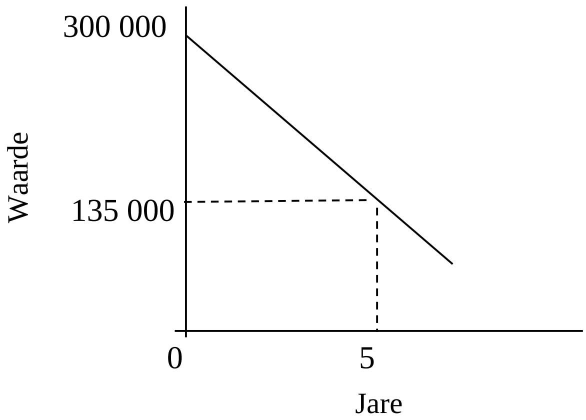
4.4 Bepaal die maksimumwaarde van die volgende getalpatroon:

$$-15 \ ; \ -\frac{53}{5} \ ; \ -7 \ ; \ -\frac{21}{5} \ ; \ ....$$ (4)

[13]

VRAAG 5

5.1 Rekenaars word aangekoop vir R 300 000. Dit verminder in waarde soos getoon in die diagram hieronder. Bepaal die koers waarteen die waardevermindering bereken is.



(3)

5.2 Pieter is ’n boer en hy het ’n wins van R3,5 miljoen gemaak. Hy besluit om ’n nuwe trekker te koop vir R2 250 000 en hy belê die res van die geld. Hierdie belegging moet gebruik word om die trekker oor 6 jaar te vervang.

5.2.1 Hoeveel geld het Pieter beskikbaar om te belê? (1)

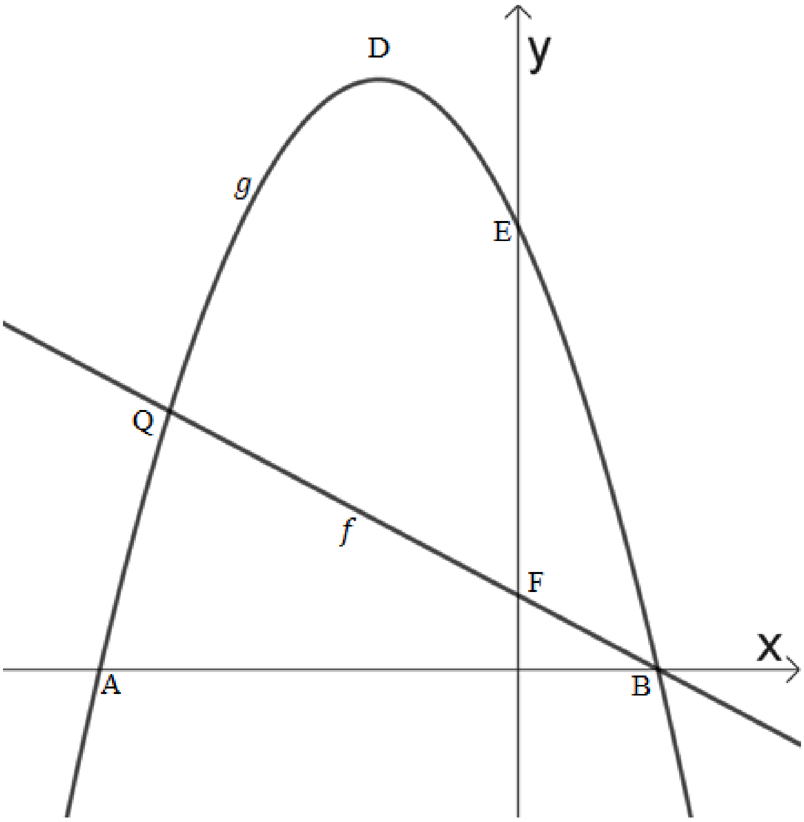
5.2.2 Indien die gemiddelde inflasiekoers vir die volgende 6 jaar 4% per jaar is, wat sal die beraamde koste van ’n nuwe trekker oor 6 jaar wees? (2)

5.2.3 Die ou trekker ondergaan waardevermindering teen ’n koers van 14% p.j. op die verminderde saldo metode. Bereken die waarde van die ou trekker na 6 jaar. (3)

5.2.4 Pieter belê die bedrag bereken in 5.2.1 vir 6 jaar. Vir die eerste 4 jaar verdien die belegging rente teen 9% p.j. maandeliks saamgestel en daarna word dit verminder na 8,5% p.j. kwartaalliks saamgestel. Een jaar voor die einde van die 6 jaar periode, moet Pieter R100 000 onttrek vir onvoorsiene uitgawes. Neem aan dat die ou trekker na 6 jaar ingeruil sal word vir die verminderde waarde om die nuwe trekker gedeeltelik te finansier. Bepaal met behulp van die nodige berekeninge of Pieter na 6 jaar genoeg geld van sy belegging sal hê om die trekker te vervang.
(6)
[15]

VRAAG 6

Die grafieke van $f(x) = -x + 2$ en $g(x) = -x^2 - 4x + 12$ is hieronder geskets. Die grafieke sny mekaar by B 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.



6.1 Bepaal die lengte van AB. (4)

6.2 Bepaal die lengte van FE. (2)

6.3 Bereken die koördinate van die draaipunt, D. (3)

6.4 Bepaal die waardeversameling van g. (1)

6.5 Bepaal die gemiddelde gradiënt van g tussen D en B. (2)

6.6 Bereken die koördinate van Q. (4)

6.7 Vir watter waardes van x is $f(x) > g(x)$? (2)

6.8 Vir watter waarde van k sal $-x^2 - 4x + k = 0$ twee gelyke wortels hê? (2)

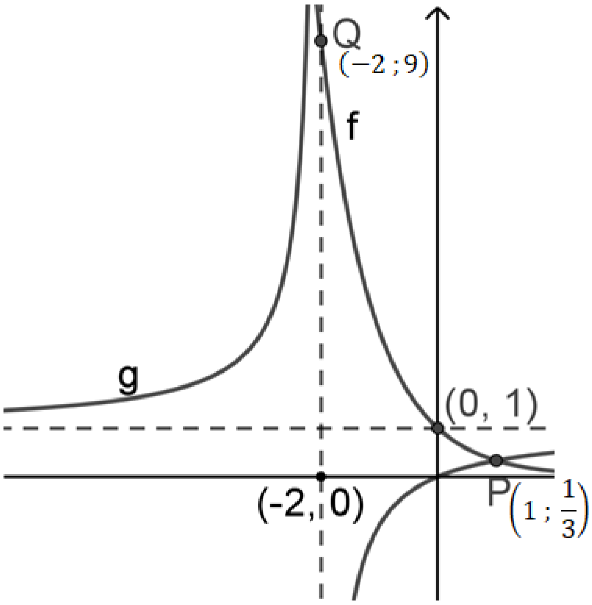
6.9 Gebruik die grafiek om die volgende ongelykheid op te los: $f(x).g(x) \leq 0$. (2)

[22]

VRAAG 7

Die grafieke van: $f(x) = a^x$ en $g(x) = \frac{k}{x+p} + q$ is hieronder geskets.

P$\left(1\,;\,\frac{1}{3}\right)$ is die punt waar f en g mekaar sny. Q $(-2\,;9)$ lê op sowel f as op die vertikale asimptoot van g.



7.1 Bepaal:

7.1.1 die waarde van a. (2)

7.1.2 die vergelyking van g (4)

7.1.3 die definisieversameling van g (1)

7.2 Skryf die vergelyking van $k(x)$ neer indien k die funksie is wat verkry word deur f in die y-as te reflekteer en 2 eenhede afwaarts te transleer. (2)

7.3 Bepaal die waardeversameling van k. (1)

7.4 Bepaal die vergelyking van die simmetrie-as van g in die vorm $y = mx + c$, indien $m < 0$. (3)

7.5 Vir $x \geq -2$, bepaal die x-waarde(s) waarvoor $f(x) \geq g(x)$. (2)

7.6 Gebruik die grafiek om die volgende ongelykheid op te los:

$$1 \geq \frac{2}{x+2}$$

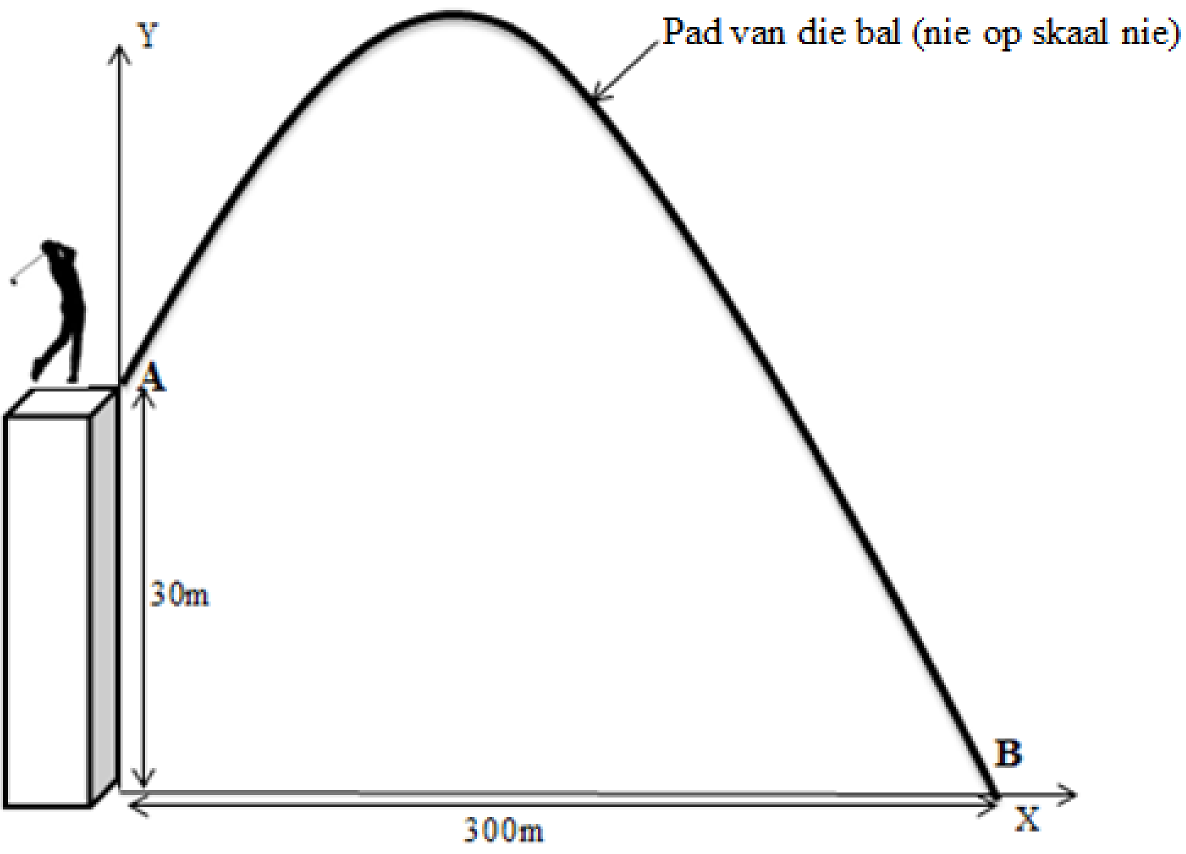
(3)

[18]

VRAAG 8

'n Gholfbal word vanaf punt A na punt B geslaan. Die pad van die gholfbal word op die kartesiese vlak geplaas sodat A op die y-as lê en B op die x-as.

- Punt A is 30 m vertikaal bo die grond
- Punt B is horisontaal 300 m vanaf A op grondvlak
- Die pad van die gholfbal word gemodelleer deur $y = ax^2 + bx + c$
- Die bal beweeg deur die punt $(200; 30)$



Bepaal die maksimum hoogte bo die grond wat die bal bereik. (5)
[5]

VRAAG 9

Gegee: A en B is 2 verskillende gebeurtenisse.

P(A) = 0,5 ; P(B) = 0,3 ; P(A of B) = 0,7

9.1 Is die gebeurtenisse onderling uitsluitend? Motiveer met gepaste berekeninge. (3)

9.2 Teken 'n Venn-diagram wat die verskillende waarskynlikhede in die situasie voorstel. (3)

9.3 Bereken P ((nie A) of B) (2)

9.4 Is die gebeurtenisse A en B onafhanklik? Motiveer met gepaste berekeninge. (4)
[12]

VRAAG 10

In 'n parkeerarea is 14 Volkswagen en 18 BMW motors geparkeer. Daar is geen ander motors nie. Gedurende die middag word twee motors gesteel – een vroeg in die middag en die ander een later.

10.1 Stel die situasie met 'n boomdiagram voor met waarskynlikhede op alle vertakkings aangetoon. Toon ook moontlike uitkomste aan. (4)

10.2 Bepaal met behulp van die boomdiagram die waarskynlikheid dat:

10.2.1 beide gesteelde motors BMW's is (2)

10.2.2 ten minste EEN Volkswagen gesteel sal word (2)
[8]

GROOTTOTAAL : 150

INLIGTINGSBLAD: WISKUNDE GR11

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

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

$d = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$ $\mathrm{M}\left(\frac{x_1 + x_2}{2}; \frac{y_1 + y_2}{2}\right)$

$y = mx + c$ $y - y_1 = m(x - x_1)$ $m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$ $m = \tan\theta$

In ΔABC: $\frac{a}{\sin \mathrm{A}} = \frac{b}{\sin \mathrm{B}} = \frac{c}{\sin \mathrm{C}}$ $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc.\cos A$

$area\ \Delta ABC = \frac{1}{2} ab.\sin C$

$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$ $\sigma^2 = \frac{\sum_{i=1}^{n}(x_i - \bar{x})^2}{n}$

$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$ $P(A \text{ or } B) = P(A) + P(B) - P(A \text{ and } B)$

Kopiereg voorbehou