

DBO NOV 2026 VRAESTEL 1

Dui ALLE berekeninge, diagramme, grafieke, ens. wat jy gebruik het om jou antwoorde te bepaal, duidelik aan.

Volpunte sal NIE noodwendig aan slegs antwoorde toegeken word NIE.

Jy mag 'n goedgekeurde wetenskaplike sakrekenaar (nieprogrammeerbaar en niegrafies) gebruik, tensy anders vermeld.

*Indien nodig, rond antwoorde tot **TWEE** desimale plekke af, tensy anders vermeld.*

Diagramme is NIE noodwendig volgens skaal geteken NIE.

ALGEBRA, VERGELYKINGS & ONGELYKHEDE [24]



VRAAG 1

1.1 Los op vir x:

1.1.1 $x^2 + x - 6 = 0$ (3)

1.1.2 $2x + 10 = 3x^2$ *(korrek tot TWEE desimale plekke)* (4)

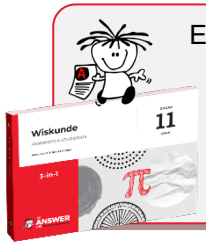
1.1.3 $81.2^{x-4} - 3^x = 0$ (3)

1.1.4 $\sqrt{x+6}.\sqrt{10-x} = 4\sqrt{3}$ (4)

1.2 Los gelyktydig vir x en y op indien:

$y - 2x - 2 = 0$ en $y^2 + 3x^2 - 4 = 0$ (5)

1.3 Die produk van twee getalle is minder as 15.
Die tweede getal is 2 meer as die eerste getal.
Bereken AL die moontlike waardes van die eerste getal. (5)
[24]



Ervaar waardevolle hersiening in ons **Gr 11 Wisk 3-in-1** studiegids wat **omvattende notas** en **oefeninge** sowel as **volledige oplossings** bied.

PATRONE & RYE [23]

VRAAG 2



2.1 Beskou die rekenkundige ry:

$$-1;\ -\frac{2}{3};\ -\frac{1}{3};\ \ldots;\ 27$$

2.1.1 Skryf die konstante verskil van die ry neer. (1)

2.1.2 Hoeveel terme is daar in hierdie ry? (2)

2.1.3 Sonder om die antwoord te bereken, druk die som van die laaste 65 terme van hierdie ry in sigma-notasie uit. (3)

2.2 Die n^{de} term van 'n meetkundige reeks word deur $T_n = (4)^{-n+5}$ gegee.

2.2.1 Skryf die eerste TWEE terme van hierdie reeks neer. (2)

2.2.2 Watter term van die reeks is gelyk aan $\frac{1}{1\,024}$?
Toon AL jou bewerkings. (3)

2.2.3 Bereken S_∞ van hierdie reeks. (3)
[14]

VRAAG 3

3.1 Die konstante tweede verskil van 'n kwadratiese getalpatroon is -2. Die patroon het 'n maksimum waarde van 44 by die 8^{ste} term. Bereken die algemene term van hierdie kwadratiese patroon in die vorm $T_n = an^2 + bn + c$. (4)

3.2 Daar was 'n gat in die bodem van 'n geroeste watertenk. Soos wat water daardeur beweeg het, het die gat al hoe groter geword. 'n Sekere hoeveelheid water het aan die einde van die eerste minuut deur die gat geloop. Daarna het daar vir elke opeenvolgende minuut, 2 liter water meer deur die gat geloop as aan die einde van die vorige minuut.

Indien die tenk halfvol aan die einde van 36 minute was en leeg aan die einde van 54 minute, hoeveel liter water het aan die einde van die eerste minuut deur die gat geloop? (5)
[9]



FUNKSIES & GRAFIEKE [36]

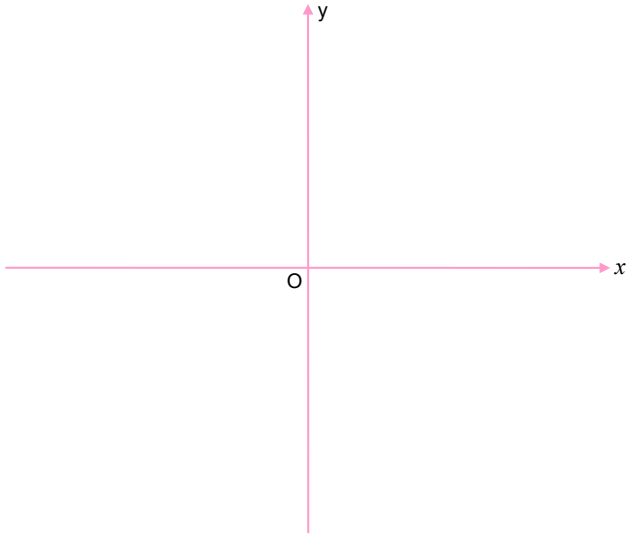
VRAAG 4

Gegee die funksie $f(x) = 5^{-x}$

4.1 Verduidelik waarom f 'n dalende funksie is. (1)

4.2 Bepaal $f^{-1}(x)$, waar $f(x)$ die inverse van $f(x)$ is, in die vorm y = . . . (2)

4.3 Teken die grafieke van f en f^{-1} op dieselfde assestelsel. Dui duidelik die asimptote en afsnit(te) met die asse vir ELKE grafiek aan.



(4)

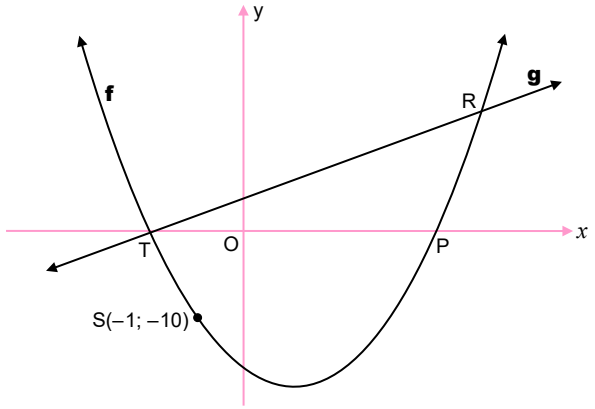
4.4 Skryf die waardes van x neer waarvoor $f^{-1}(x) \geq -1$ (2)
[9]

THE ANSWER SERIES *Your Key to Exam Success*

Kopiereg © The Answer Series: Fotokopiëring van hierdie materiaal is onwettig

VRAAG 5

In die grafiek hieronder lê S(–1; –10) op die grafiek van $f(x) = ax^2 + bx + c$. T en P is die x-afsnitte van f en TP = 6 eenhede. Die grafiek van $g(x) = 2x + 4$ sny f by T en R.



5.1 Skryf die koördinate van T neer. (1)

5.2 Toon dat a = 2; b = –4 en c = –16. (4)

5.3 Gebruik die grafiek om die waardes van x te bepaal waarvoor:

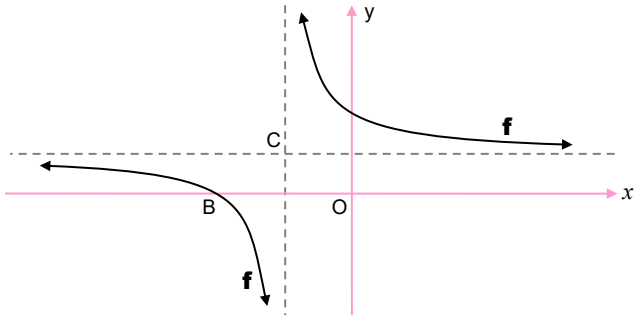
5.3.1 $f(x) + 18 > 0$ (3)

5.3.2 $g(x).g^{-1}(x) = 0$, waar $g^{-1}(x)$ die inverse van $g(x)$ (3)

[11]

VRAAG 6

Die grafiek van $f(x) = \frac{4}{x+2} + 3$ is hieronder geskets. C is die snypunt van die asimptote van f en B is die x-afsnit van f.



6.1 Skryf die vergelyking van die vertikale asimptoot van f neer. (1)

6.2 Skryf die waardeversameling van f neer. (1)

6.3 Bereken die koördinate van B. (3)

6.4 Bepaal die waardes van k waarvoor $y = -4x + k$ 'n raaklyn aan f is. (6)

6.5 Bereken die afstand tussen B en D, waar D die refleksie van B in die lyn van simmetrie van f met 'n negatiewe gradiënt is. (5)

[16]

FINANSIES, GROEI & VERVAL [14]

VRAAG 7



7.1 Mnr. Martins het 'n motor vir R465 000 gekoop. Die motor depresieer jaarliks teen 'n koers van 11,5% p.j. volgens die verminderdesaldo-metode. Ná hoeveel jaar sal die boekwaarde van die motor R197 700 wees? (3)

7.2 Thadi belê R10 000 in 'n rekening wat 6,5% rente p.j., halfjaarliks saamgestel, verdien. Ná 3 jaar het die rentekoers verhoog tot 7% p.j., kwartaalliks saamgestel. Wat sal die waarde van Thadi se belegging aan die einde van 5 jaar wees? (4)

7.3 Daniella het op 1 Januarie 1980 begin werk. Aan die einde van Januarie 1980 en aan die einde van elke maand daarna het sy R800 in 'n annuïteit belê. Sy het voortgegaan om dit te doen totdat sy op 31 Desember 2023 afgetree het.

7.3.1 Die rentekoers vir hierdie fonds was 7,5% p.j., maandeliks saamgestel. Bereken die waarde van die fonds teen die tyd van haar aftrede. (4)

7.3.2 Op 31 Desember 2023 het Daniella die volle bedrag van haar annuïteit in 'n spaarrekening belê, wat 6% rente p.j., maandeliks saamgestel, betaal. Sy het op 31 Januarie 2024 haar eerste onttrekking van 'n vasgestelde bedrag vir haar maandelikse uitgawes uit hierdie rekening gemaak. Sy sal voortgaan om dieselfde bedrag aan die einde van elke maand, vir 'n tydperk van 20 jaar, te onttrek. Bereken die maksimum bedrag van haar maandelikse onttrekkings. (3)

[14]

DIFFERENSIAALREKENE [36]

VRAAG 8

8.1 Bepaal $f'(x)$ vanuit eerste beginsels indien dit gegee word dat $f(x) = -x^2 + x$ (5)

8.2 Bepaal:

8.2.1 $g'(x)$ indien $g(x) = 3\sqrt[3]{x} - 3x^2$ (3)

8.2.2 $\frac{dy}{dx}$ indien $y = \frac{4x^3 - x}{2x - 1}$ en $x \neq \frac{1}{2}$ (3) **[11]**

VRAAG 9

9.1 Gegee $f(x) = -x^3 + 6x^2 - 9x + 4$

9.1.1 Toon dat $(x - 1)$ 'n faktor van $f(x)$ is. (1)

9.1.2 Bereken die koördinate van die x-afsnitte van f. (3)

9.1.3 Bereken die waardes van k waarvoor $f(x) = k$ drie afsonderlike reële wortels sal hê. (5)

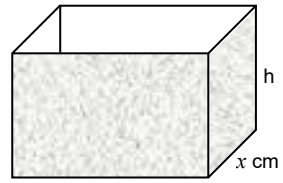
9.1.4 Die grafiek van f is konkaaf af vir $x > 2$. Bepaal die waardes van x waarvoor $g(x) = f(-x) + 2$ konkaaf op sal wees. (2)

9.2 Die vergelyking van die raaklyn aan $f(x) = 3x^3 + ax^2 + bx + c$ by $x = 2$, word deur $y = 3$ gegee. Die tempo waarteen die gradiënt van f by $x = 2$ verander, is 0. Bereken die waardes van a, b en c. (6) **[17]**

VRAAG 10

'n Reghoekige boks, wat aan die bokant oop is, het die volgende afmetings:

- Breedte van x cm
- Lengte is twee keer die breedte
- Hoogte van h cm
- Totale buite-oppervlakte van 300 cm^2



10.1 Druk h in terme van x uit. (2)

10.2 Toon dat die volume van die boks deur $V = 100x - \frac{2}{3}x^3$ gegee word. (2)

10.3 Bereken die maksimum volume van die boks. (4) **[8]**

Kopiereg © The Answer Series: Fotokopiëring van hierdie materiaal is onwettig

WAARSKYNLIKHEID [17]

VRAAG 11

11.1 Die volgende inligting oor gebeurtenisse A en B is bekend:

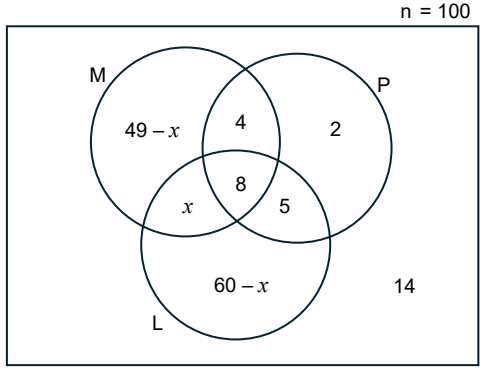
- P(slegs A) = 0,16
- P(A en B) = 0,3
- P(nie (A of B) nie) = 0,28



11.1.1 Is gebeurtenisse A en B onderling uitsluitend? Motiveer jou antwoord. (2)

11.1.2 Bepaal P(B). (3)

11.2 'n Opname is onder 100 leerders gedoen om vas te stel hoeveel van hulle Wiskunde (M), Fisiese Wetenskappe (P) en Lewenswetenskappe (L) neem. Die resultate word in die Venn-diagram hieronder getoon, waar x die getal leerders voorstel wat Wiskunde en Lewenswetenskappe neem, maar nie Fisiese Wetenskappe nie.



11.2.1 Toon dat x = 42. (1)

11.2.2 Is die neem van Wiskunde of Lewenswetenskappe onafhanklik van mekaar? Motiveer jou antwoord deur AL jou berekeninge te toon. (5)

11.3 Die snoepie by 'n skool verkoop 3 verskillende geure koeldranke, 2 verskillende geure energiedrankies en 4 verskillende geure vrugtesap. 'n Werker by die snoepie het EEN bottel van ELKE geur van die 3 verskillende soorte drankies beskikbaar gekies om in 'n ry op 'n rak uit te stal.

11.3.1 Op hoeveel verskillende maniere kan die bottels drankies op die rak gerangskik word indien dit in enige volgorde gerangskik kan word? (1)

11.3.2 Die sap is in glasbottels. Terwyl die werker die gekose bottels op die rak gerangskik het, het sommige van die bottels sap geval en gebreek. Die werker het voortgegaan om die res van die bottels drankies te rangskik. Die waarskynlikheid om die bottels só te rangskik dat daar 'n energiedrankie aan die begin en aan die einde van die ry is, is nou $\frac{1}{21}$. Hoeveel bottels sap het gebreek? Toon AL jou berekeninge. (5)

[17]

TOTAAL: 150



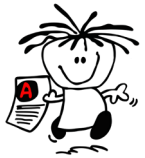
Ons

GR 12 WISKUNDE

2-in-1

studiegids bied:

1. Vrae in onderwerpe
2. Eksamenvraestelle



plus

3. 'n Aparte boekie met uitdagende Vlak 3 & 4 eksamenvrae

Volledige oplossings word deurgaans verskaf





Kopiereg © The Answer Series: Fotokopiëring van hierdie materiaal is onwettig