



GAUTENG PROVINCE
EDUCATION
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

GAUTENGSE DEPARTEMENT VAN ONDERWYS
PROVINSIALE EKSAMEN
JUNIE 2019
GRAAD 10

WISKUNDE
(VRAESTEL 1)

TYD: 1 uur
PUNTE: 50

4 bladsye

GAUTENGSE DEPARTEMENT VAN ONDERWYS
PROVINSIALE EKSAMEN

WISKUNDE (VRAESTEL 1)

Tyd: 1 uur
Punte: 50

INSTRUKSIES EN INLIGTING:

1. Hierdie vraestel bestaan uit VIER vrae.
2. Beantwoord AL die vrae.
3. Dui ALLE bewerkings, sketse, grafieke ens. duidelik aan, wat gebruik word om jou antwoord te bepaal.
4. Antwoorde alleen sal nie noodwendig volpunte verdien nie.
5. 'n Goedgekeurde wetenskaplike sakrekenaar (nieprogrammeerbaar en niegrafies) mag gebruik word, tensy anders vermeld.
6. Rond antwoorde af, waar nodig, tot TWEE desimale plekke, tensy anders vermeld.
7. Diagramme is NIE noodwendig volgens skaal geteken nie.
8. Nommer jou antwoorde volgens die nommeringstelsel wat in hierdie vraestel gebruik word.
9. Skryf netjies en leesbaar.

VRAAG 1

1.1 Vereenvoudig die volgende:

1.1.1 $(5x+1)(2x^2-3x-1)$ (3)

1.1.2 $\frac{9^{x+1} \cdot 5^{x+2}}{45^{x+1}}$ (3)

1.2 Faktoriseer volledig:

1.2.1 $2x^2+3x-5$ (2)

1.2.2 $-3(-3x^4y)^2 - (-3x^2y^2)^3 + 12x^2 - 12y^4$ (6)

[14]

VRAAG 2

2.1 Los op vir x :

2.1.1 $x(x-4) = 12$ (3)

2.1.2 $\frac{x-3}{1-x^2} - \frac{2x+4}{x+1} = \frac{-2x}{x-1}$ (5)

2.1.3 $2^x - 2^{x-1} = 4$ (3)

2.2 Gegee: $-2 \leq -2x-1 < 3$

2.2.1 Los op vir x . (3)

2.2.2 Herskryf jou antwoord in intervalnotasie. (1)

2.2.3 Illustreer jou antwoord op 'n getallelyn vir $x \in \square$. (1)

2.3 Die som van die kwadrate van twee opeenvolgende natuurlike getalle is 85. Bepaal die getalle. (4)

[20]

VRAAG 3

Beskou die algemene term: $T_n = \frac{1}{3n+1}$.

3.1 Skryf die eerste TWEE terme van die ry neer. (2)

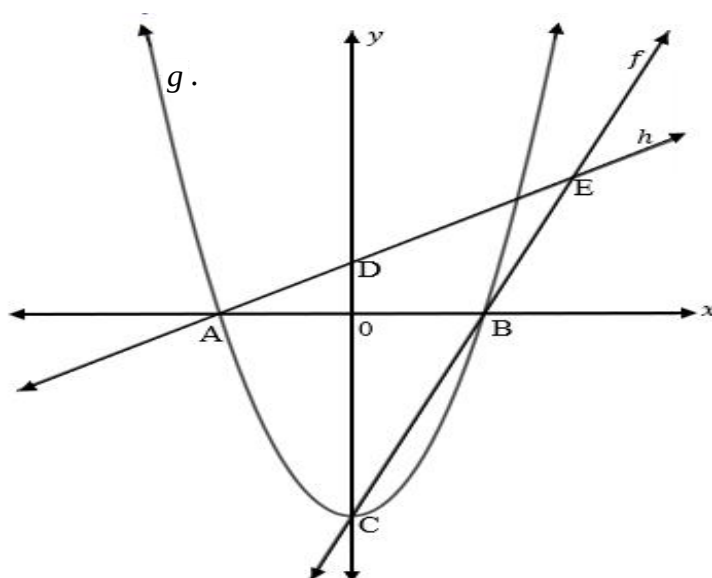
3.2 Bereken watter term in die ry 'n waarde van $\frac{1}{325}$ sal hê. (2)

[4]

VRAAG 4

Die grafieke van $f(x) = 2x - 4$; $g(x) = ax^2 - q$ en $h(x) = mx + c$ is hieronder geskets.

A en B is die x -afsnitte en C is die draaipunt van g . B is die x -afsnit en C is die y -afsnit van f , A is die x -afsnit en D is die y -afsnit van h .



4.1 Bepaal die vergelyking van g . (3)

4.2 Bewys die vergelyking van h is $y = \frac{1}{2}x + 1$ indien die lengte van $CD = 5$ eenhede is. (3)

4.3 Bereken die koördinaat van E, die snypunt van f en h . (3)

4.4 Skryf die waardeversameling van g neer. (1)

4.5 Vir watter waarde van x is $f(x) \geq g(x)$? (2)

[12]

TOTAAL: 50

EINDE



GAUTENG PROVINCE
EDUCATION
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

**GAUTENG DEPARTMENT OF EDUCATION /
GAUTENGSE DEPARTEMENT VAN ONDERWYS**

**PROVINCIAL EXAMINATION /
PROVINSIALE EKSAMEN**

**JUNE 2019 /
JUNIE 2019**

**GRADE 10 /
GRAAD 10**

**MARKING GUIDELINE
NASIENRIGLYNE**

**MATHEMATICS
WISKUNDE**

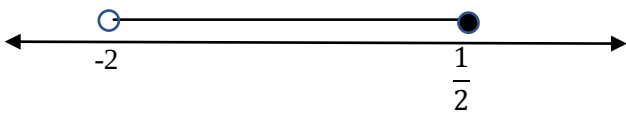
**(PAPER 1) /
(VRAESTEL 1)**

TIME / TYD: 60 minutes / minute

TOTAL / TOTAAL: 50

GAUTENG DEPARTMENT OF EDUCATION /
GAUTENGSE DEPARTEMENT VAN ONDERWYS
PROVINCIAL EXAMINATION /
PROVINSIALE EKSAMEN

QUESTION 1 / VRAAG 1		
1.1.1	$(5x + 1)(2x^2 - 3x - 1)$ $= 10x^3 - 15x^2 - 5x + 2x^2 - 3x - 1$ $= 10x^3 - 13x^2 - 8x - 1$	✓ simplify / vereenvoudig ✓ first two terms / eerste twee terme ✓ last two terms / laaste twee terme (3)
1.1.2	$\frac{9^{x+1} \cdot 5^{x+2}}{45^{x+1}}$ $= \frac{3^{2x+2} \cdot 5^{x+2}}{3^{2x+2} \cdot 5^{x+1}}$ $= 5$ OR / OF $\frac{9^{x+1} \cdot 5^{x+2}}{45^{x+1}}$ $= 3^{2x+2-2x-2} \cdot 5^{x+2-x-1}$ $= 5$	✓ 3^{2x+2} ✓ $3^{2x+2} \cdot 5^{x+1}$ ✓ 5 OR / OF ✓ $3^{2x+2-2x-2}$ ✓ $5^{x+2-x-1}$ ✓ 5 (3)
1.2.1	$2x^2 + 3x - 5$ $= (2x + 5)(x - 1)$	✓ $(2x + 5)$ ✓ $(x - 1)$ (2)
1.2.2	$-3(-3x^4y)^2 - (-3x^2y^2)^3 + 12x^2 - 12y^4$ $= -27x^8y^2 + 27x^6y^6 + 12x^2 - 12y^4$ $= -3[9x^6y^2(x^2 - y^4) - 4(x^2 - y^4)]$ $= -3(x - y^2)(x + y^2)(3x^3y - 2)(3x^3y + 2)$	✓ $-27x^8y^2$ ✓ $27x^6y^6$ ✓ grouping and common factor / groepering en gemeenskaplike faktor ✓ -3 ✓ $(x - y^2)(x + y^2)$ ✓ $(3x^3y - 2)(3x^3y + 2)$ (6)
		[14]

QUESTION 2 / VRAAG 2		
2.1.1	$x(x-4) = 12$ $x^2 - 4x - 12 = 0$ $(x-6)(x+2) = 0$ $x = 6$ or / of $x = -2$	✓ standard form / <i>standaardvorm</i> ✓ factors / <i>faktore</i> ✓ both answers / <i>albei antwoorde</i> (3)
2.1.2	$\frac{x-3}{1-x^2} - \frac{2x+4}{x+1} = \frac{-2x}{x-1}$ $\frac{-(x-3)}{(x-1)(x+1)} - \frac{2x+4}{x+1} = \frac{-2x}{x-1}$ $-(x-3) - (2x+4)(x-1) = -2x(x+1)$ $-x+3-2x^2-2x+4 = -2x^2-2x$ $-x = -7$ $x = 7$	✓ $-(x-3)$ ✓ $(x-1)(x+1)$ ✓ $-2x^2-2x+4$ ✓ $-2x^2-2x$ ✓ $x=7$ (5)
2.1.3	$2^x - 2^{x-1} = 4$ $2^x(1-2^{-1}) = 4$ $2^x\left(\frac{1}{2}\right) = 4$ $2^x = 8$ $2^x = 2^3$ $x = 3$	✓ $2^x(1-2^{-1})$ ✓ $2^x = 8$ ✓ $x = 3$ (3)
2.2.1	$-2 \leq -2x - 1 < 3$ $-1 \leq -2x < 4$ $-2 < x \leq \frac{1}{2}$	✓ $-1 \leq -2x < 4$ ✓ $x \leq \frac{1}{2}$ ✓ $-2 < x$ (3)
2.2.2	$x \in \left[-2; \frac{1}{2}\right]$	✓ correct answer / <i>korrekte antwoord</i> (1)
2.2.3		✓ correct number line / <i>korrekte getalleglyn</i> (1)

MEMORANDUM

MATHEMATICS / WISKUNDE
(PAPER / VRAESTEL 1)
GRADE / GRAAD 10

2.3	$x^2 + (x+1)^2 = 85$ $x^2 + x^2 + 2x + 1 - 85 = 0$ $2x^2 + 2x - 84 = 0$ $2(x+7)(x-6) = 0$ $x = -7$ or / of $x = 6$ N/A / n.v.t. Numbers / Getalle: 6; 7	✓ $x^2 + (x+1)^2 = 85$ ✓ simplify / vereenvoudig ✓ show that -7 is N / A / aandui dat -7 nvt is ✓ Numbers / Getalle: 6; 7 (4)
		[20]

QUESTION 3 / VRAAG 3		
3.1	$T_n = \frac{1}{3n+1}$ $T_1 = \frac{1}{3(1)+1} = \frac{1}{4}$ $T_2 = \frac{1}{3(2)+1} = \frac{1}{7}$ The first two terms are: / Die eerste twee terme is: $\frac{1}{4}, \frac{1}{7}$	✓ $\frac{1}{4}$ ✓ $\frac{1}{7}$ (2)
3.2	$\frac{1}{325} = \frac{1}{3n+1}$ $3n+1=325$ $3n=324$ $n=108$	✓ $\frac{1}{325} = \frac{1}{3n+1}$ ✓ $n=108$ (2)
		[4]

QUESTION 4 /
VRAAG 4

4.1	$B(2;0)$ $C(0;-4)$ $y = ax^2 - q$ $y = ax^2 - 4$ $0 = a(2)^2 - 4$ $4 = 4a$ $a = 1$ $y = x^2 - 4$	✓ coordinate B and C / <i>koördinate B en C</i> ✓ correct substitute / <i>korrekte</i> <i>vervanging</i> ✓ answer / <i>antwoord</i> (3)
4.2	$D(0;1)$ $A(-2;0)$ $y = mx + c$ $0 = m(-2) + 1$ $-1 = -2m$ $m = \frac{1}{2}$ $y = \frac{1}{2}x + 1$	✓ coordinate of D / <i>Koördinaat van D</i> ✓ correct substitute / <i>korrekte</i> <i>vervanging</i> ✓ $m = \frac{1}{2}$ (3)
4.3	$y = \frac{1}{2}x + 1$ $y = 2x - 4$ $2x - 4 = \frac{1}{2}x + 1$ $\frac{3}{2}x = 5$ $x = \frac{10}{3}$ $y = 2\left(\frac{10}{3}\right) - 4$ $y = \frac{8}{3}$ $E\left(\frac{10}{3}; \frac{8}{3}\right)$	✓ $2x - 4 = \frac{1}{2}x + 1$ ✓ $x = \frac{10}{3}$ ✓ $y = \frac{8}{3}$ (3)

MEMORANDUM**MATHEMATICS / WISKUNDE**
(PAPER / VRAESTEL 1)
GRADE / GRAAD 10

4.4	$y \geq -4$	✓ answer / <i>antwoord</i> (1)
4.5	$0 \leq x \leq 2$ OR / OF $x \in [0; 2]$	✓ correct values / <i>korrekte waardes</i> ✓ correct inequality signs / <i>korrekte ongelykheidstekens</i> (2)
		[12]
TOTAL / TOTAAL: 50		