Graad 10

Totaal: 100
Tyd: 2 uur

November-eksamen, Vraestel 1, 2022

Vraag 1

1.1 Vereenvoudig elk van die volgende uitdrukkings volledig:

1.1.1 $\frac{2^{x+2}-2^{x}}{6.2^{x-1}}$ (3)

1.1.2 $\frac{9^{2x}.27^{x-1}}{\sqrt[3]{27^{6x-3}}}$ (4)

1.2 Faktoriseer elk van die volgende uitdrukkings volledig:

1.2.1 $x^3 - \frac{27}{y^3}$ (2)

1.2.2 $6x^2 + 5x - 4$ (2)

1.2.3 $4x^2 - 25y^4 - 12x + 30y^2$ (3)

1.3 Vereenvoudig die volgende uitdrukking volledig:

$\frac{1}{x^2-9} \div (x-3)^{-2} \times \frac{-x-3}{2x-6}$ (5)

[19]

Vraag 2

2.1 Los op vir x:

2.1.1 $x(x-18)(x^2-9) = 0$ (3)

2.1.2 $5^{x^2+x} = (\frac{1}{125})^{-2}$ (4)

2.1.3 $\frac{x}{3} - x = \frac{2x-1}{4} - \frac{x-1}{2}$ (5)

2.2 Los vir x en y gelyktydig op, indien:

$8x - 2y^2 = -10$ en $3^{x+y} = 1$ (8)

[20]

Vraag 3

3.1 Beskou die volgende getalpatroon en beantwoord die vrae wat volg:

$$1; 7; 1; 23; 1; 47; 1; 79$$

3.1.1 Bepaal die waarde van die elfde term. (1)

3.1.2 Bepaal die waarde van die twintigste term. (5)

3.2 Gegee: $-1; x;\ -7; x-6;$ ….

3.2.1 Bepaal die waarde van x, indien die gegewe patroon lineêr is. (2)

3.2.2 Indien $x = -4$, is die gegewe patroon die eerste verskille van 'n kwadratiese patroon. Bepaal of die kwadratiese patroon 'n minimum of maksimum waarde sal hê. (3)

[11]

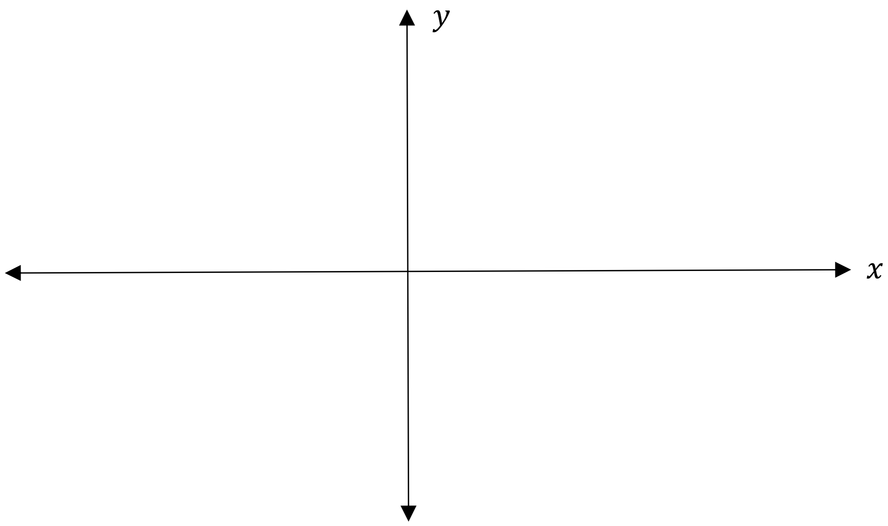
Vraag 4

4.1 Teken 'n rowwe skets van elk van die volgende funksies:

4.1.1 $y = mx + c; m = 0$ en $c < 0$ (2)

4.1.2 $y = ax^2 + q; a > 0$ en $q > 0$ (2)

4.1.3 $y = \frac{a}{x} + q; a < 0$ en $q < 0$ (2)



4.2 Gegee: $f(x) = x + 3$ en $g(x) = x^2 - 9$

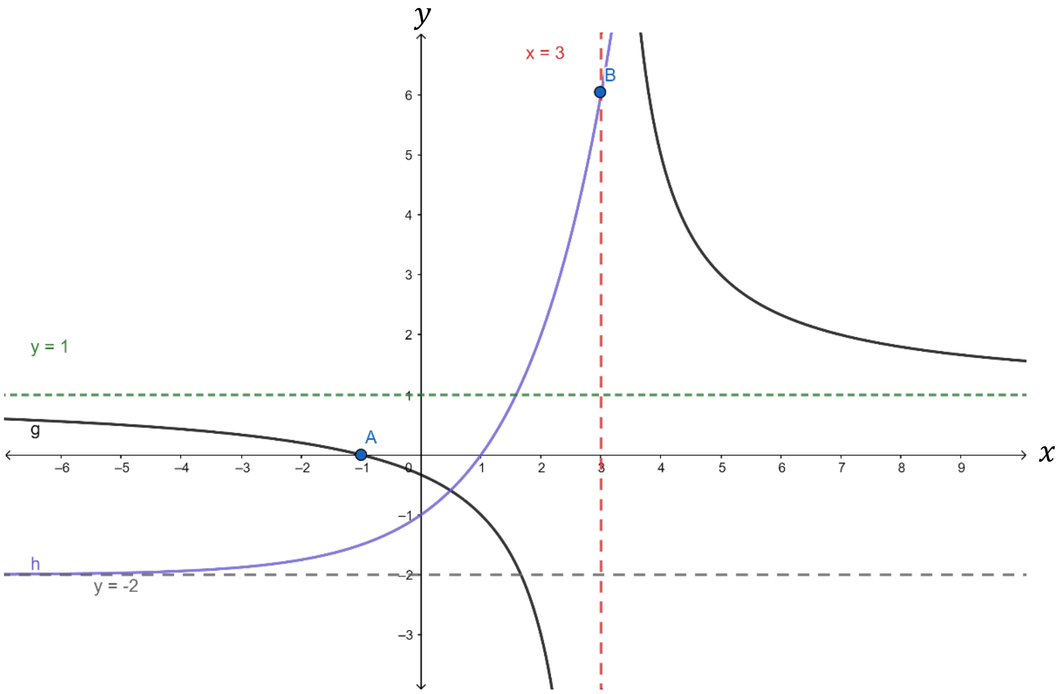
4.2.1 Bepaal die koördinate van die snypunte van f en g. (6)

4.2.2 Indien $g(x)$ in die x-as gereflekteer word om $h(x)$ te vorm, skryf die koördinaat van die snypunt van f en h neer, indien $x \epsilon N$. (2)

[14]

Vraag 5

5.1 Gegee: $g(x) = \frac{4}{x-p} + q$ en $h(x) = 2^x - 2$



5.1.1 Bepaal die vergelyking van g. (2)

5.1.2 Bepaal die vergelyking van die simmetrie-as van g, met 'n negatiewe gradiënt. (2)

5.1.3 Bepaal die koördinate van B, die snypunt van h en die vertikale asimptoot van g. (2)

5.2 Gegee: $f(x) = 2x^2 - 1$ en $k(x) = \frac{x}{2} + 1$

5.2.1 Bepaal die koördinate van die draaipunt van f. (2)

5.2.2 Bepaal vervolgens die waardeversameling van f. (2)

5.2.3 Bepaal die vergelyking van $m(x)$, indien:

5.2.3.1 $m(x) = -f(x) - 3$ (2)

5.2.3.2 $m(x) = \frac{1}{2}k(4x)$ (2)

[14]

Vraag 6

Rond jou antwoorde korrek tot twee desimale syfers af.

6.1 ’n Belegging groei vanaf R2 550 na R5 646, oor ’n tydperk van 66 maande. Bepaal die enkelvoudige rentekoers van die belegging. (4)

6.2 Kyle beplan om oor 4 jaar ’n nuwe motor te koop. Hy sal graag oor 4 jaar ’n soortgelyke motor wil koop as een wat tans R245 350 kos. Die inflasiekoers is tans 5,6%.

6.2.1 Wat sal hy vir die aankoop van ’n nuwe motor oor 4 jaar betaal? (3)

6.2.2 Indien Kyle besluit om nou R14 599 te belê teen ’n saamgestelde rentekoers van 4,75%, sal hy oor 4 jaar genoeg geld hê om ’n 5%-deposito op sy nuwe motor te betaal? (5)

[12]

Vraag 7

7.1 Beskou die onderstaande inligting aangaande gebeurtenisse A en B:

- $P(A) = 0{,}6$
- $P(B) = 0{,}9$
- $P(A \cup B)' = 0{,}1$

7.1.1 Skets 'n Venn-diagram van die gegewe inligting.
Laat $P(A \cap B) = x$. (3)

7.1.2 Bepaal $P(A \cap B)$. (2)

7.1.3 Indien $n(s) = 120$, bepaal:

7.1.3.1 $n(\ slegs\ A)$ (1)

7.1.3.2 $n(A \cup B)'$ (2)

7.1.3.3 $n(A' \cap B)$ (2)

[10]

Totaal: [100]