



November-eksamen: Vraestel 1

Vraag 1

1.1 Vereenvoudig die volgende uitdrukkings volledig:

1.1.1
$$-\frac{2}{x} \left(2x - \frac{xy}{2}\right)^2 \quad (3)$$

1.1.2
$$\frac{-y(6+y)}{y^3-27} + \frac{1}{3-y} \quad (5)$$

1.1.3
$$\frac{4^x + 2^{2x-2}}{0.5^{1-2x}} \quad (5)$$

1.2 Faktoriseer volledig:

1.2.1
$$6a^2 - 7a + 2 \quad (2)$$

1.2.2
$$a^3 - 9a - 2a^2 + 18 \quad (4)$$

1.2.3
$$a^2 - \frac{4}{\sqrt{b^{18}}} \quad (3)$$

1.3 Wat is die waarde van $(2a - 3b)^2$ indien $4a^2 = 16$ en $b(-12a + 9b) = 10$? (2)**[24]****Vraag 2**2.1 Los x en y gelyktydig op as:

$$4x + 2y = 20 \quad \text{en} \quad 4^x = \sqrt[4]{2^y} \quad (5)$$

2.2 Los op vir x in die volgende vergelykings:

2.2.1
$$2 + \frac{2x}{2-x} = \frac{x-5}{x-2} \quad (3)$$

2.2.2
$$\frac{9}{x} = 4x \quad (4)$$

2.2.3
$$-2 \leq \frac{\frac{1}{2}x-2}{4} \leq 4 \quad (3)$$

2.2.4
$$P = 3 \sqrt[3]{xR} \quad (3)$$

[18]

Vraag 3

3.1 Bepaal die algemene term, T_n , van die onderstaande getalpatroon:

$$\frac{1}{6}; \frac{4}{7}; \frac{9}{8}; \dots$$

(1)

3.2 Vir watter waardes van x is die onderstaande patroon lineêr?

(3)

$$2x; 4x + 3; 3x + 6$$

3.3 Beskou die onderstaande patroon:



3.3.1 Bepaal die algemene term, T_n , vir die aantal geel vierkante in elke patroon.

(1)

3.3.2 Bepaal watter patroon 144 geel vierkante sal bevat.

(2)

3.3.3 Hoeveel pienk vierkante sal die 99ste patroon bevat?

(1)

3.3.4 Watter patroon sal 2022 blou vierkante bevat?

(1)

[9]

Vraag 4

4.1 Indien 'n skootrekenaar tans R15 000 kos en die inflasiekoers is 5,5% vir die afgelope 5 jaar, wat sou 'n soortgelyke skootrekenaar 5 jaar gelede gekos het?

(3)

4.2 Lizel belê 'n sekere bedrag geld wat oor 'n tydperk van 4 jaar in waarde verdubbel. Watter saamgestelde rentekoers het sy ontvang?

(4)

4.3 Johan belê R12 350 vir 'n tydperk van 12 jaar. Na 2 jaar onttrek hy R2 500 en 'n verdere 3 jaar daarna deponeer hy weer R5 000. Die rentekoers is 12% p.j. saamgestel vir die eerste 3 jaar en daarna 10% vir die res van die tydperk waarvoor sy geld belê is. Wat is sy belegging werd na 12 jaar?

(8)

[15]

Vraag 5

5.1 Gegee: $g(x) = x^2 + 1$ en $h(x) = 2x$

5.1.1 Skets beide grafieke op dieselfde assestelsel. Toon duidelik alle afsnitte met die asse. (5)

5.1.2 Bepaal die waarde van $g(h(2))$. (1)

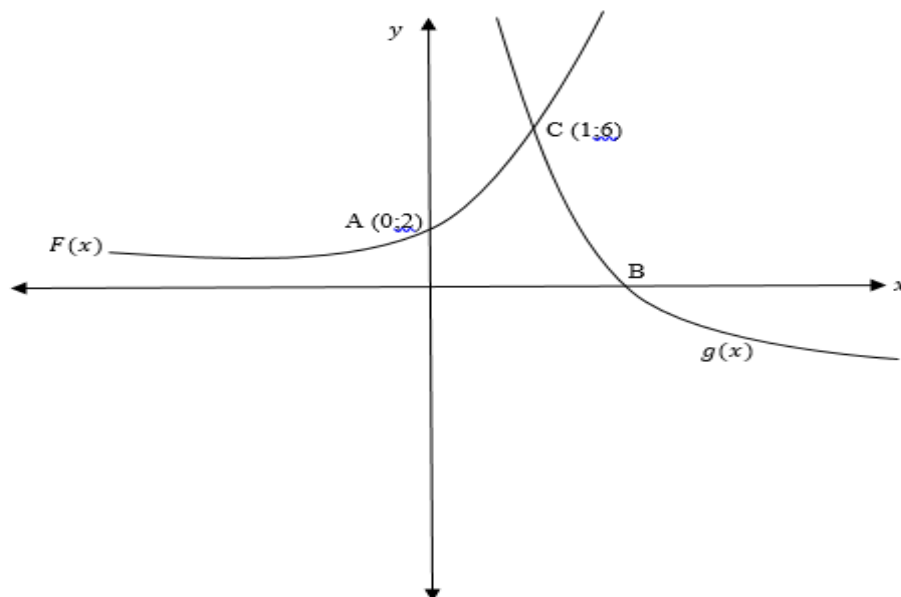
5.1.3 Bepaal die waarde van $-h\left(\frac{g(x)}{x}\right)$ indien $x = -2$. (2)

5.1.4 Bepaal die vergelyking van $k(x)$ indien $k(x)$ gevorm word deur $g(x)$ in die lyn $y = 0$ te reflekteer. (2)

[10]

Vraag 6

Die onderstaande diagram toon die grafieke van $f(x) = a \cdot b^x$ en $g(x) = \frac{p}{x} + q$.



6.1 Bepaal die vergelyking van $f(x)$. (3)

6.2 Indien die $B(4; 0)$ is, bepaal die vergelyking van $g(x)$. (4)

6.3 Skryf die waardeversameling vir $g(x)$ neer. (1)

[8]

Vraag 7

7.1 'n Opname is onder 20 aktiewe jongmense uitgevoer om vas te stel watter tipe tekkies (New Balance, Under Armour of Asics) hul dra. Die opname het die volgende resultate gelewer:

→ 3 dra nie een van dié soorte tekkies nie

→ 4 dra New Balance (N), Under Armour (U) en Asics (A)

→ 2 dra Under Armour (U), maar nie New Balance (N) of Asics (A) nie

→ 9 dra New Balance (N) en Asics (A)

→ 1 dra Under Armour (U) en Asics (A), maar nie New Balance (N)

→ 1 dra slegs New Balance (N) en Under Armour (U)

→ 11 dra Asics (A)

→ 13 dra New Balance (N)

7.1.1 Stel 'n Venndiagram op om die bostaande inligting voor te stel. (4)

7.1.2 Bepaal elk van die volgende:

7.1.2.1 $n(\text{slegs } N)$ (1)

7.1.2.2 $P(U \cap A)$ (1)

7.1.2.3 $P(N/A)$ (1)

7.1.2.4 $P(N \cup U \cup A)'$ (1)

7.2 In 'n ondersoek is gevind dat $P(X) = 0,4$, $P(Y) = 0,35$ en $P(X \text{ of } Y) = 0,575$. Bepaal $P(X \cap Y)'$. (3)

7.3 'n Graad 12-seun het 'n 30% kans om 'n beurs by Wits te kry. Indien hy nie 'n beurs kry nie, sal hy steeds gaan studeer. Hy besluit nog of hy privaat of in 'n koshuis wil bly. Teken 'n boomdiagram van sy opsies en bepaal die waarskynlikheid dat hy 'n beurs sal kry en sal kies om privaat te bly. (5)

[16]

Totaal: [100]
