



Kwartaal 2, vraestel 1, 2023 – Memorandum

VRAAG 1

1.1 Beantwoord elk van die volgende kortvrae:

1.1.1 Skryf die identiteitselement van vermenigvuldiging neer: (1)

$$1\checkmark$$

1.1.2 Skryf die produk van 'n onbekende getal en twee meer as die onbekende getal as 'n algebraïese uitdrukking neer. (2)

$$x(x + 2) \text{ of } x^2 + 2x\checkmark\checkmark$$

1.1.3 Skryf die vierkant van $9x^2$ neer. (1)

$$81x^4\checkmark$$

1.1.4 Lys die eerste 5 priemgetalle. (1)

$$2; 3; 5; 7; 11\checkmark$$

1.1.5 Lys die saamgestelde getalle tussen 20 en 35. (1)

$$21; 22; 24; 25; 26; 27; 28; 30; 32; 33; 34\checkmark$$

1.1.6 Bereken: $a^0 + b^0 + c^0$ (2)

$$= 1 + 1 + 1\checkmark$$

$$= 3\checkmark$$

1.2.1 Skryf 525 en 630 elk as 'n produk van hul priemfaktore. (2)

$$630 = 2 \times 3^2 \times 5 \times 7\checkmark$$

$$525 = 3 \times 5^2 \times 7\checkmark$$

1.2.2 Vervolgens, bepaal die GGF van 630 en 525. (2)

$$GGF = 3 \times 5 \times 7\checkmark$$

$$GGF = 105\checkmark$$

1.3.1 Vereenvoudig die volgende verhouding:
 $420 \text{ min} : 14 \text{ ure} : 25\,200 \text{ sek}$ (2)

$$7 \text{ ure} : 14 \text{ ure} : 7 \text{ ure}\checkmark$$

$$1 : 2 : 1\checkmark$$

1.3.2 Verminder R2 500 in die verhouding 1:5. (2)

$$= 2\,500 \times \frac{1}{5}\checkmark$$

$$= R500\checkmark$$

1.3.3 'n Item is afgemerk na R85 vanaf die oorspronklike prys van R155. Watter persentasie afslag is toegestaan? (2)

$$= \frac{70}{85} \times 100 \checkmark$$

$$= 82,35\% \checkmark$$

[18]

VRAAG 2

Bereken sonder 'n sakrekenaar:

2.1 $-(-1) + (-4) + (+4)$ (2)

$$= 1 - 4 + 4 \checkmark$$

$$= 1 \checkmark$$

2.2 $\frac{-(-56)}{-7} \times -1 - -1$ (2)

$$= -8 \times -1 + 1 \checkmark$$

$$= 8 + 1$$

$$= 9 \checkmark$$

2.3 $(-2)^0 + (-2)^2 - \sqrt{25 - 9}$ (4)

$$= 1 \checkmark + 4 \checkmark - \sqrt{16} \checkmark$$

$$= 5 - 4$$

$$= 1 \checkmark$$

2.4 $12 \times 24 - 12 \times 22 + 12 \times 20 - 12 \times 18$
Geen punte sal toegeken word indien 'n sakrekenaar gebruik word nie. (3)

$$= 12(24 - 22 + 20 - 18) \checkmark$$

$$= 12(4) \checkmark$$

$$= 48 \checkmark$$

[11]

VRAAG 3

3.1 Beskou die algebraïese uitdrukking en beantwoord die vrae wat volg:

$$25y^2x^4 + 7(x + y) - \frac{y^7}{2} - 15x + 45$$

3.1.1 Hoeveel terme bevat die uitdrukking? (1)

$$5 \checkmark$$

3.1.2 Wat is die waarde van die konstante term? (1)

$$45 \checkmark$$

3.1.3 Wat is die koëffisiënt van y^7 ? (1)

$$-\frac{1}{2} \checkmark$$

3.1.4 Bereken die waarde van die uitdrukking indien $x = -1$ en $y = 1$. (5)

$$= 25(1)^2(-1)^4 + 7(-1 + 1) - \frac{(1)^7}{2} - 15(-1) + 45$$

$$= 25 \checkmark + 0 \checkmark - \frac{1}{2} \checkmark + 15 \checkmark + 45$$

$$= 84,5 \checkmark$$

3.2 Indien $x = -2$ en $y = 2$, bereken:

$$-2xy + \frac{x^4}{y^{-2}} - \sqrt{2x \cdot x \cdot y} \quad (5)$$

$$= -2xy + \frac{x^4}{y^{-2}} - \sqrt{2x \cdot x \cdot y}$$

$$= -2(-2)(2) + \frac{(-2)^4}{(2)^{-2}} - \sqrt{2(-2)(-2) \cdot (2)} \checkmark$$

$$= 8 + 16(4) - \sqrt{16}$$

$$= 8\checkmark + 64\checkmark - 4\checkmark$$

$$= 68\checkmark$$

[13]

VRAAG 4

4.1 Is die volgende stellings WAAR of VALS?

4.1.1 $a^2 + a^2 + a^2 = a^6$ (1)

Vals \checkmark

4.1.2 $45,789 \times 10^{-3} = 45\,789$ (1)

Vals \checkmark

4.1.3 Die som van twee opeenvolgende onbekende getalle kan uitgedruk word as:

$$2x + 1 \quad (1)$$

Waar \checkmark

4.2 Vereenvoudig en toon alle stappe:

4.2.1 $-ab - 20a + 2ab - 4a(-b) + 40a$ (2)

$$= -ab - 20a + 2ab + 4ab + 40a$$

$$= 5ab\checkmark + 20a\checkmark$$

4.2.2 $2 - 2(3a - 2b - 1)$ (3)

$$= 2 - 6a + 4b + 2$$

$$= 4\checkmark - 6a\checkmark + 4b\checkmark$$

4.2.3 $3a^{-2}(a^3 + (-a)) - a^{-1}(2 \cdot a \cdot a + 8); a \neq 0$ (4)

$$= 3a - 3a^{-1}\checkmark - 2a - 8a^{-1}\checkmark$$

$$= a - 11a^{-1}$$

$$= a\checkmark - \frac{11}{a}\checkmark$$

[12]

VRAAG 5

5.1 Vereenvoudig en laat jou antwoord in die eenvoudigste eksponentvorm met positiewe eksponente.

5.1.1 $(x)(-x^2)(-x^2)^3$ (2)

$$= x \cdot -x^2 \cdot -x^6 \checkmark$$

$$= x^9 \checkmark$$

5.1.2 $\frac{1}{2} \times \frac{2^3}{2} \div \frac{2^{-4}}{2^{-1}}$ (4)

$$= \frac{1}{2} \times \frac{2^3}{2} \times \frac{2^{-1}}{2^{-4}} \checkmark$$

$$= \frac{2^2 \checkmark}{2^{-2} \checkmark}$$

$$= 2^2 \cdot 2^2 = 2^4 \text{ of } 16 \checkmark$$

5.1.3 $-2xy(-2x^0y)(-2x^2y)^0$ (2)

$$= -2xy(-2y) \checkmark$$

$$= 4xy^2 \checkmark$$

5.1.4 $\frac{(-ab^2c)^3(abc)^{-1}}{(a^2bc)^5}$ (4)

$$= \frac{-a^3b^6c^3 \checkmark \times a^{-1}b^{-1}c^{-1}}{a^{10}b^5c^5 \checkmark}$$

$$= \frac{-a^2b^5c^2 \checkmark}{a^{10}b^5c^5}$$

$$= \frac{-1 \checkmark}{a^8c^3}$$

5.1.5 $\frac{\sqrt{16x^8y^{10}} + (-xy) - (-xy^2)^2}{\sqrt[3]{x^{12}y^3}}$ (6)

$$= \frac{4x^4y^5 \checkmark - xy - x^2y^4 \checkmark}{x^4y \checkmark}$$

$$= 4y^4 \checkmark - \frac{1}{x^3} \checkmark - \frac{y^3}{x^2} \checkmark$$

5.2 Bereken sonder 'n sakrekenaar:

$$\frac{3^{2022} - 3^{2023}}{3^{2021}} \quad (3)$$

$$= 3 \checkmark - 3^2 \checkmark$$

$$= 3 - 9$$

$$= -6 \checkmark$$

VRAAG 6

- 6.1 Nico belê R3 500 en wil graag sy belegging tot R9 000 laat groei oor 'n tydperk van 10 jaar. Teen watter enkelvoudige rentekoers moet hy sy geld belê om sy doel te bereik? (3)

$$A = P(1 + in)\checkmark$$

$$9\ 000 = 3\ 500(1 + i \cdot 10)\checkmark$$

$$\left(\frac{9\ 000}{3\ 500} - 1\right) \div 10 = \frac{r}{100}$$

$$\therefore r = 15,71\%\checkmark$$

- 6.2 Lisa wil graag meubels koop wat afgemerkt is na R35 000 op 'n 25%-afslag-uitverkoop. Sy gaan 'n huurkoop-ooreenkoms aan en betaal 'n 15%-deposito. Die uitstaande balans sal sy vereffen oor 'n tydperk van 72 maande teen 'n 5,5%-rentekoers.

- 6.2.1 Wat was die oorspronklike prys van die meubels? (2)

$$= 35\ 000 \times \frac{100}{75}\checkmark$$

$$= R46\ 666,67\checkmark$$

- 6.2.2 Bereken haar deposito. (2)

$$= 35\ 000 \times \frac{15}{100}\checkmark$$

$$= R5\ 250\checkmark$$

- 6.2.3 Nadat sy die deposito betaal het, hoeveel skuld sy nog? (1)

$$= 35\ 000 - 5\ 250$$

$$= R29\ 750\checkmark$$

- 6.2.4 Wat betaal sy in totaal terug oor 72 maande? (3)

$$A = P(1 + in)\checkmark$$

$$A = 29\ 750 \left(1 + \frac{5,5}{100} \times 6\right)\checkmark$$

$$A = R39\ 567,50\checkmark$$

- 6.2.5 Bereken haar maandelikse paaiement. (2)

$$= 39\ 567,50 \div 72\checkmark$$

$$= R549,55\checkmark$$

- 6.2.6 Bereken wat sy in totaal vir die meubels betaal het. (2)

$$= R39\ 567,50 + R5\ 250\checkmark$$

$$= R44\ 817,50\checkmark$$

[15]**Totaal: [90]**