



Besoek www.litnet.co.za vir gratis skole-inhoud.



Gr.9

Totaal: 100

Tyd: 1,5 uur

Kwartaal 1, Toets 2024 - Memorandum

Vraag 1

1.1 Beskou die lys getalle:

$$-\sqrt{9}; \frac{\sqrt{2}}{2}; 5\pi; \frac{0}{8}; \sqrt{100-64}; 2,3\dot{4}; 3,6; \sqrt[3]{-1000}$$

Kies uit die lys van getalle:

1.1.1 twee telgetalle. (2)

$\frac{0}{8} \checkmark; \sqrt{100-64} \checkmark$

1.1.2 'n negatiewe heelgetal. (1)

$-\sqrt{9} \checkmark \text{ of } \sqrt[3]{-1000}$

1.1.3 al die irrasionale getalle. (2)

$\frac{\sqrt{2}}{2} \checkmark; 5\pi \checkmark$

1.1.4 'n rasionale getal wat nie 'n heelgetal is nie. (1)

$2,3\dot{4} \checkmark \text{ of } 3,6$

[6]

Vraag 2

2.1 Vereenvoudig elk van die volgende verhoudings:

2.1.1 $2\frac{3}{4} : \frac{1}{8}$ (3)

$\frac{11}{4} \checkmark; \frac{1}{8}$

$\frac{22}{8} \checkmark; \frac{1}{8}$

$22:1 \checkmark$

2.1.2 $3\ 550m : 3,5\ km$ (2)

$3\ 550m : 3\ 500m \checkmark$

$71 : 70 \checkmark$

- 2.2 R1 200 word tussen drie broers, in die selfde verhouding as hul ouderdomme, verdeel. Kian, Liam en Rossouw is onderskeidelik 5jaar, 7jaar en 12 jaar oud. Hoeveel geld sal Liam ontvang? (3)

$$1200 \times \frac{7\sqrt{}}{24\sqrt{}} = R350\sqrt{}$$

- 2.3 Twee renjaers teken die volgende aan tydens wedrenne:
 Renjaer A: Voltooi 25 km in 5,5 minute
 Renjaer B: Voltooi 15 800 m in 240 sekondes
 Watter renjaer het die vinnigste gery? (6)

$$\text{Spoed (Renjaer A)} = \frac{25\sqrt{}}{5,5\sqrt{}} = 4,54 \text{ km/min}\sqrt{}$$

$$\text{Spoed (Renjaer B)} = \frac{15,8\sqrt{}}{4\sqrt{}} = 3,95 \text{ km/min}\sqrt{}$$

∴ Renjaer A het die vinnigste gery√

- 2.4 Beskou die volgende tabelle en skryf in elke geval neer of dit 'n voorbeeld van direkte- of indirekte eweredig is. Verskaf ook 'n rede vir jou antwoord.

- 2.4.1 (2)

| | | | | |
|-----------------------------|----|----|----|-----|
| Aantal lekkers aangekoop(x) | 10 | 15 | 20 | 55 |
| Koste in rand (y) | 30 | 45 | 60 | 165 |

Direkte eweredigheid√, daar is 'n konstante verhouding tussen die veranderlikes.√

- 2.4.2 (2)

| | | | | |
|--------------------------------------|----|----|---|----|
| Aantal werkers(x) | 2 | 3 | 5 | 10 |
| Tyd in dae om 'n taak te voltooi (y) | 15 | 10 | 6 | 3 |

Indirekte eweredigheid√, daar is 'n konstante produk tussen die veranderlikes.√

- 2.5 Dam A het 'n volume van $25\,000\text{ m}^3$ en 'n basis oppervlakte van $2\,500\text{ m}^2$. Dam B word ontwerp sodat dit dieselfde hoogte as dam A het, maar 'n volume van $55\,500\text{ m}^3$. Wat sal die basis oppervlakte van dam B wees? (2)

$$2500 \times \frac{55\,500\sqrt{}}{25\,000\sqrt{}} = 5\,550\text{ m}^2\sqrt{}$$

[20]

Vraag 3

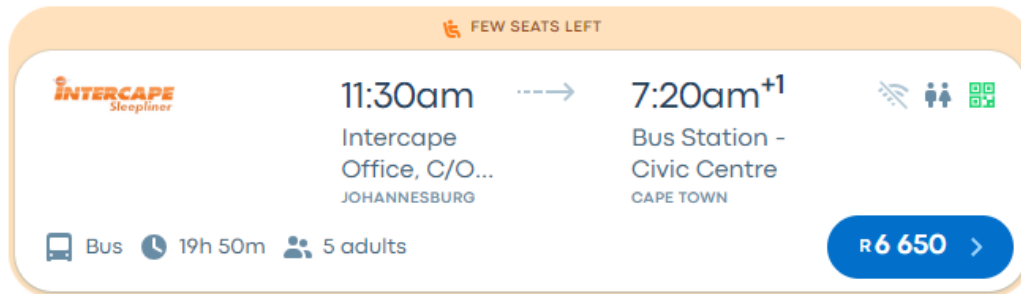
Alle antwoorde in hierdie vraag moet tot twee desimale syfers afgerond word, tensy anders vereis.

- 3.1 'n Hardeware winkel bied 35% afslag aan op al hul tuingereedskap. Indien jy R145 vir 'n graaf betaal, wat was die prys voor afslag? Rond die oorspronklike prys tot die naaste rand af. (2)

$$145 \times \frac{100}{65} \checkmark = 223,076 \dots$$

$$\therefore R223 \checkmark$$

- 3.2 Vyf Europeers besoek Suid-Afrika en wil per bus vanaf Johannesburg na Kaapstad reis. Die buskaartjie word hieronder getoon:



<https://www.busbud.com/en/bus-schedules>

Die huidige euro-rand-wisselkoers is $1\text{€} = R20,40$. Wat sal die reisuittawe, in euro, vir die 5 lede van die toergroep wees? (2)

$$6650 \div 20,40 \checkmark = 325,98 \text{ €} \checkmark$$

- 3.3 Juffrou Nel wil graag geld in 'n beleggingsfonds deponeer sodat sy, wanneer sy oor 12 jaar en 6 maande aftree, R150 000 tot haar beskikking het. Bank XYZ bied haar 'n saamgestelde rentekoers van 6,25% aan vir die totale tydperk van haar belegging. Wat is die bedrag wat sy nou in die beleggingsfonds moet belê om die uitbetalingsbedrag van R150 000 te waarborg? (3)
Rond jou antwoord tot twee desimale syfers af.

$$150\,000 \checkmark = p \left(1 + \frac{6,25}{100}\right)^{12,5} \checkmark$$

$$\frac{150\,000}{\left(1 + \frac{6,25}{100}\right)^{12,5}} = p$$

$$\therefore p = R70\,303,92 \checkmark$$

- 3.4 'n Tweedehandse meubelhandelaar bied 25% afslag op alle laaikaste aan. Lina stel belang in 'n laaikas met 'n koste van R16 599,99. Sy stem in om 'n deposito van 8,5% op die afslagprys te betaal en die uitstaande balans sal sy oor 'n tydperk van 36 maande afbetaal. Die rentekoers op hierdie huurkoopvooreenkoms word gehê teen 'n koers van 4,25% per jaar.

- 3.4.1 Bereken die kontantprys van die laaikas na afslag toegestaan is. (1)

$$16\,599,99 \times \frac{75}{100} = R12\,449,99 \checkmark$$

- 3.4.2 Bereken die bedrag deposito betaalbaar. (1)

$$12\,449,99 \times \frac{8,5}{100} = R1\,058,25\checkmark$$

3.4.3 Bereken haar maandelikse paaiement.

(5)

$$A = 11\,391,74\checkmark \left(1 + \frac{4,25}{100} \times 3\right)\checkmark$$

$$A = R12\,844,19\checkmark$$

$$\frac{12\,844,19}{36\checkmark} = R356,78 \text{ p.m. } \checkmark$$

[14]

Vraag 4

Vereenvoudig elk van die volgende algebraïese uitdrukkings:

4.1 $2ab - 2(2a) - (-ab) + 2a$

(3)

$$= 2ab - 4a + ab\checkmark + 2a$$

$$= 3ab\checkmark - 2a\checkmark$$

4.2 $-\frac{1}{x}(x^2 - 2x + 3)$

(3)

$$= -x\checkmark + 2\checkmark - \frac{3}{x}\checkmark$$

4.3 $-ab - \frac{a^2b^2 - ab}{ab}$

(4)

$$= -ab - (ab\checkmark - 1)$$

$$= -ab - ab + 1\checkmark$$

$$= -2ab\checkmark + 1\checkmark$$

[10]

Vraag 5

5.1 Vereenvoudig volledig, sonder die gebruik van 'n sakrekenaar:

5.1.1 $(3 - 2\frac{3}{5} \times \frac{5}{4}) \div 1\frac{2}{4}$

(5)

$$= (3 - \frac{13}{5}\checkmark \times \frac{5}{4}\checkmark) \div \frac{6}{4}\checkmark$$

$$= (\frac{12}{4} - \frac{13}{4}\checkmark)\checkmark \times \frac{4}{6}\checkmark$$

$$= -\frac{1}{4}\checkmark \times \frac{4}{6}$$

$$= -\frac{1}{6}\checkmark$$

5.1.2 $(-2\frac{1}{7})^2 + \sqrt{\frac{9}{49}}$

(4)

$$= (-\frac{13}{7}\checkmark)^2 + \frac{3}{7}\checkmark$$

$$= \frac{169}{49}\checkmark + \frac{21}{49}$$

$$= \frac{190}{49}\checkmark$$

5.2 Vereenvoudig volledig:

$$5.2.1 \frac{x-3}{2} - \frac{4}{3}(x-3) - x \quad (4)$$

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

$$= \frac{3(x-3)}{6} - \frac{8(x-3)}{6} - \frac{6x}{6}$$

$$= -5(x-3) - 6x$$

$$= -5x + 15 - 6x$$

$$= -11x + 15$$

$$5.2.2 \frac{a}{2} + \frac{1}{a} - a \quad (4)$$

$$= \frac{a^2+2-2a^2}{2a}$$

$$= \frac{-a^2+2}{a}$$

$$5.2.3 \left(\frac{2}{5y} - \frac{1}{y}\right)^3 \quad (4)$$

$$= \left(\frac{2-5}{5y}\right)^3$$

$$= \left(\frac{-3}{5y}\right)^3$$

$$= -\frac{27}{125y^3}$$

[21]

Vraag 6

6.1 Skryf slegs WAAR of VALS vir elk van die volgende stellings neer.

Indien vals, skryf die korrekte antwoord neer. (5)

$$6.1.1 \quad 3a^{-2} = \frac{1}{3a^2}$$

Vals \checkmark ; $\frac{3}{a^2}$ \checkmark

$$6.1.2 \quad x^0 \cdot x^{-1} \cdot x^{-2} = \frac{1}{x^3}$$

Waar \checkmark

$$6.1.3 \quad 2(-a^2)^4 - \sqrt{9a^{16}} = a^8$$

$$\text{Vals } \sqrt{\quad}; -a^8 \sqrt{\quad}$$

6.2 Vereenvoudig volledig en laat alle antwoorden met positieve eksponente:

$$6.2.1 (2abc^{-2})^2 \times \left(\frac{a^2b^2}{c^2}\right)^{-1} \quad (3)$$

$$= 4a^2b^2c^{-4} \sqrt{\quad} \times \frac{c^2}{a^2b^2} \sqrt{\quad}$$

$$= \frac{4}{c^2} \sqrt{\quad}$$

$$6.2.2 \frac{\sqrt{100a^4 - 36a^4}}{4(-ab^2)^2} \div a^2 \quad (4)$$

$$= \frac{\sqrt{64a^4}}{4a^2b^4} \sqrt{\quad} \times \frac{1}{a^2} \sqrt{\quad}$$

$$= \frac{8a^2 \sqrt{\quad}}{4a^2b^4} \times \frac{1}{a^2}$$

$$= \frac{2}{a^2b^4} \sqrt{\quad}$$

$$6.2.3 \frac{2^{2x-1}}{2^{2x+1}} \quad (2)$$

$$= 2^{2x-1-(2x+1)} \sqrt{\quad}$$

$$= 2^{-2}$$

$$= \frac{1}{4} \sqrt{\quad}$$

6.3 Indien, $a^b = \frac{3^3 \cdot (-3^2)^4}{3^5}$, bepaal die waardes van a en b . (3)

$$= \frac{3^3 \cdot 3^8 \sqrt{\quad}}{3^5}$$

$$= \frac{3^{11}}{3^5}$$

$$= 3^6 \sqrt{\quad}$$

$$\therefore a = 3; b = 6 \sqrt{\quad}$$

6.4 Vereenvoudig, en laat jou antwoord in wetenskaplike notasie:

$$6.4.1 (5 \times 10^{-1}) \times (4 \times 10^3) \quad (1)$$

$$= 20 \times 10^2$$

$$= 2 \times 10^3 \sqrt{\quad}$$

$$6.4.2 (-1,25 \times 10^{-7}) - (11,25 \times 10^{-6}) \quad (2)$$

$$= (-0,125 \times 10^{-6} \sqrt{\quad}) - (11,25 \times 10^{-6})$$

$$= (-11,375 \times 10^{-6})$$

$$= -1,1375 \times 10^{-5} \sqrt{\quad}$$

[20]

Vraag 7

7.1 Bepaal die algemene reël van elk van die volgende getalpatrone:

$$7.1.1 0; -2; -4; \dots \quad (2)$$

$$T_n = -2n\sqrt{+2\sqrt{}}$$

7.1.2 7; 7,25; 7,5; ...

(2)

$$T_n = \frac{1}{4}n\sqrt{+6\frac{3}{4}\sqrt{}}$$

7.1.3 0; 3; 8; ...

(1)

$$T_n = n^2 - 1\sqrt{}}$$

7.2 Watter term in die ry, met 'n n^{de} -term van $T_n = \frac{2n-1}{3n-1}$, sal gelyk wees aan $\frac{35}{53}$? (4)

$$\frac{35}{53} = \frac{2n-1}{3n-1}\sqrt{}}$$

$$53(2n - 1) = 35(3n - 1)$$

$$106n - 53\sqrt{=} 105n - 35\sqrt{}}$$

$$n = 18\sqrt{}}$$

[9]

Totaal: [100]