



## Kwartaal 1, Toets 2023-memorandum

## Vraag 1

1.1 Vereenvoudig en toon alle bewerkings:

1.1.1  $2 + 4 \times 9 - (14 \div 7)$  (3)

$$= 2 + 36 - 2$$

$$= 36$$

1.1.2  $23 + 8 - [(2 + 3 \times 1) - 3]$  (3)

$$= 23 + 8 - (5 - 3)$$

$$= 23 + 8 - 2$$

$$= 29$$

1.1.3  $25 \div 5 - 1 + 27 \div 3 \times (3 \times 1)$  (3)

$$= 5 - 1 + 9 \times 3$$

$$= 5 - 1 + 27$$

$$= 31$$

1.2 Pas kolom B by kolom A: (7)

	Kolom A		Kolom B
1.2.1	$4 \div 0 =$	D✓	A : 1
1.2.2	27	F✓	B : 4
1.2.3	Natuurlike getal	B✓	C : Heelgetal
1.2.4	$3 \div 1 =$	E✓	D : Ongedefinieerd
1.2.5	$4 \times 0 =$	G✓	E : 3
1.2.6	Identiteitselement van vermenigvuldiging	A✓	F : $3^3$
1.2.7	-25	C✓	G : 0

[16]

## Vraag 2

2.1 Skryf 360 en 480 beide as 'n produk van hul priemfaktore en bepaal hul GGF. (3)

$$360 = 2^3 \times 3^2 \times 5$$

$$480 = 2^5 \times 3 \times 5$$

$$\text{GGF} = 2^3 \times 3 \times 5$$

$$\text{GGF} = 120$$

2.2 Vereenvoudig elk van die volgende verhoudings volledig:

2.2.1  $18 : 45$  (1)

$$2 : 5$$

2.2.2  $3,5 \text{ kg} : 500 \text{ g}$  (2)

$3\ 500 \text{ g} \checkmark : 500 \text{ g}$

$7:1 \checkmark$

2.2.3  $0,99 : 0,09$  (2)

$99:9 \checkmark$

$11:1 \checkmark$

2.3 Twee getalle is in die verhouding 3: 16. Indien die groter getal 112 is, wat is die waarde van die kleiner getal? (1)

$3 \times 7 = 21 \checkmark$

2.4 Jan moet 35 liter verf tussen drie vertrekke deel in die verhouding 1: 4: 2. Hoeveel liter verf sal hy in elke vertrek gebruik? (3)

$35 \times \frac{1}{7} = 5 \text{ l} \checkmark$

$35 \times \frac{4}{7} = 20 \text{ l} \checkmark$

$35 \times \frac{2}{7} = 10 \text{ l} \checkmark$

2.5 Vermeerder 280 ml in die verhouding 4: 5. (1)

$280 \times \frac{5}{4} = 350 \text{ ml} \checkmark$

2.6 Verminder R1 290 in die verhouding 5: 3. (1)

$1\ 290 \times \frac{3}{5} = R774 \checkmark$

2.7 Indien Isabella dit regkry om 2 142 woorde in 9 minute te lees, bepaal of dit vir haar sal moontlik wees om 'n kortverhaal van 20 000 woorde in een uur te lees. (2)

$2142 \times \frac{60}{9} = 14\ 280 \text{ woorde per uur} \checkmark$

Nee,  $\checkmark$  sy sal slegs 14 280 woorde per uur lees en nie 20 000 nie.

2.8 Dit neem 'n skoolbus 5 uur en 30 minute om 341 km af te lê. Bepaal hoe vêr die skoolbus sal kan ry in 8 uur indien dieselfde spoed gehandhaaf word. (2)

$341 \times \frac{8}{5,5} \checkmark = 496 \text{ km} \checkmark$

[18]

### Vraag 3

Vereenvoudig volledig, sonder die gebruik van 'n sakrekenaar:

3.1  $-(-16) + (-2)(-3) - (+3)$  (4)

$= 16 \checkmark + 6 \checkmark - 3 \checkmark$

$= 19 \checkmark$

$$3.2 \quad 39 - 3[12 - (-4)] \quad (3)$$

$$= 39 - 3(12 + 4)$$

$$= 39 - 3(16\checkmark)$$

$$= 39 - 48\checkmark$$

$$= -9\checkmark$$

$$3.3 \quad \frac{\sqrt[3]{9x-3}-3^2}{(-2)(-2)(-2)} \quad (4)$$

$$= \frac{\sqrt[3]{-27-9}\checkmark}{-8\checkmark}$$

$$= \frac{-3\sqrt{-9}}{-8}$$

$$= \frac{-12}{-8}$$

$$= \frac{3}{2}\checkmark$$

$$3.4 \quad \sqrt{168 + (-5)(-5) \div (\sqrt{25})^2} \quad (4)$$

$$= \sqrt{168 + 25\checkmark \div 25\checkmark}$$

$$= \sqrt{168 + 1}$$

$$= \sqrt{169}\checkmark$$

$$= 13\checkmark$$

[15]

#### Vraag 4

4.1 Vergelyk elk van die volgende magte deur gebruik te maak van die volgende tekens: < ; > of = (4)

< ; > of =

4.1.1	$1^7$	$< \checkmark$	$7^1$
4.1.2	$2^0$	$= \checkmark$	$(-2)^0$
4.1.3	$2^3$	$< \checkmark$	$4^2$
4.1.4	$(-1)^{100}$	$> \checkmark$	$-1^{100}$

4.2 Wat is die waarde van  $a$  en  $b$  in elk van die volgende:

$$4.2.1 \quad x^a \cdot 2x \cdot 4y^b \cdot y^{-2} = 8x^7y^7 \quad (2)$$

$$a = 6\checkmark$$

$$b = 9\checkmark$$

$$4.2.2 \quad \frac{4x^a}{16xy^{a+b}} = \frac{x^3}{4y^4} \quad (2)$$

$$a = 4\checkmark$$

$$b = 0\checkmark$$

4.3 Vereenvoudig en laat jou antwoorde met positiewe eksponente:

4.3.1  $2^4 \cdot x^3 \cdot 2^{-1} \cdot x^2 \cdot \sqrt{4}$  (2)

$= 2^4 \cdot x^3 \cdot 2^{-1} \cdot x^2 \cdot 2\sqrt{1}$

$= 2^4 x^5 \sqrt{1}$  OF  $16x^5$

4.3.2  $(-3)^3 \div -3^2 \times 3$  (3)

$= -27\sqrt{1} \div -9\sqrt{1} \times 3$

$= 3 \times 3$

$= 9\sqrt{1}$

4.3.3  $-(-2a^3b^4)^6$  (2)

$= -64\sqrt{1} a^{18} b^{24}\sqrt{1}$

4.3.4  $\frac{(-3ab^2)(a^2b^2)^3}{9a \cdot a^4 \cdot a^{-1}b}$  (3)

$= \frac{(-3ab^2)(a^6b^6)\sqrt{1}}{9a^4b}$

$= \frac{-3a^7b^8\sqrt{1}}{9a^4b}$

$= \frac{-a^3b^7\sqrt{1}}{3}$

[18]

## Vraag 5

5.1 Skryf die volgende drie terme van elke getalpatroon neer:

5.1.1 7; 2; -3; ... (1)

-8; -13 $\sqrt{1}$

5.1.2 3; 7; 15; 27; ... (1)

43; 63 $\sqrt{1}$

5.1.3  $\frac{1}{2}; \frac{1}{6}; \frac{1}{18}; \dots$  (1)

$\frac{1}{54}; \frac{1}{162}\sqrt{1}$

5.2 Beskou die volgende getalpatroon: -12; -17; -22; ...

5.2.1 Bepaal die algemene reël van die getalpatroon. (2)

$T_n = a + (n - 1)d$

$T_n = -12 + (n - 1)(-5)$

$T_n = -12 - 5n + 5$

$T_n = -5n\sqrt{1} - 7\sqrt{1}$

5.2.2 Watter term in die ry sal 'n waarde van -77 hê? (2)

$-77 = -5n - 7\sqrt{1}$

$-70 = -5n$

$14 = n\sqrt{1}$

5.3 Beskou die volgende getalpatroon:  $\frac{3}{7}; \frac{2}{9}; \frac{1}{11} \dots$

5.3.1 Bepaal die  $n^{\text{de}}$  term. (2)

$$T_n = \frac{-n+4\sqrt{\phantom{x}}}{2n+5\sqrt{\phantom{x}}}$$

5.3.2 Bepaal die waarde van die 100<sup>ste</sup> term. (3)

$$T_n = \frac{-100+4\sqrt{\phantom{x}}}{2(100)+5\sqrt{\phantom{x}}}$$

$$T_n = \frac{-96}{205} \sqrt{\phantom{x}}$$

[12]

## Vraag 6

6.1 Beskou die volgende uitdrukking en beantwoord die vrae wat volg:

$$\frac{x^3}{4} - 12xy^2 - y + 10 - 20xy$$

6.1.1 Hoeveel terme bevat die uitdrukking? (1)

$$5\sqrt{\phantom{x}}$$

6.1.2 Wat is die konstante term? (1)

$$10\sqrt{\phantom{x}}$$

6.1.3 Skryf die koëffisiënt van  $x^3$  neer. (1)

$$\frac{1}{4}\sqrt{\phantom{x}}$$

6.1.4 Bepaal die waarde van die uitdrukking as  $x = -1$  en  $y = 2$ . (4)

$$= \frac{(-1)^3}{4} - 12(-1)(2)^2 - 2 + 10 - 20(-1)(2) \sqrt{\phantom{x}}$$

$$= \frac{-1}{4} \sqrt{\phantom{x}} + 48 - 2 + 10 + 40 \sqrt{\phantom{x}}$$

$$= 95 \frac{3}{4} \sqrt{\phantom{x}}$$

6.2 Vereenvoudig volledig:

6.2.1  $-(-2x) - (x + 2y^4) - \sqrt{16y^8}$  (3)

$$= 2x - x - 2y^4 \sqrt{\phantom{x}} - 4y^4 \sqrt{\phantom{x}}$$

$$= x - 6y^4 \sqrt{\phantom{x}}$$

6.2.2  $2(x - 3y)y - y^2$  (2)

$$= 2xy - 6y^2 \sqrt{\phantom{x}} - y^2$$

$$= 2xy - 7y^2 \sqrt{\phantom{x}}$$

6.2.3  $\frac{4(-y^2)^2 - 8\sqrt{y^6}}{2y^3}$  (3)

$$= \frac{4y^4 \sqrt{\phantom{x}} - 8y^3 \sqrt{\phantom{x}}}{2y^3}$$

$$= 2y - 4 \sqrt{\phantom{x}}$$

$$6.2.4 \quad \sqrt[3]{(3x^2 + 2x^2)(25x^4)} \quad (3)$$

$$= \sqrt[3]{(5x^2)\sqrt{(25x^4)}}$$

$$= \sqrt[3]{125x^6}\sqrt{}$$

$$= 5x^2\sqrt{}$$

$$6.3 \quad \text{Trek } 3x^2 - 2x - 3x^3 \text{ af van } 2x(1 - 3x). \quad (3)$$

$$= 2x(1 - 3x) - (3x^2 - 2x - 3x^3)$$

$$= 2x - 6x^2\sqrt{-3x^2 + 2x + 3x^3}\sqrt{}$$

$$= 3x^3 - 9x^2 + 4x\sqrt{}$$

[21]

Totaal: [100]