



November-eksamen, Vraestel 1, 2022 – Memorandum

**Vraag 1**

1.1 Lys die faktore van 24. (2)

1; 2; 3; 4; 6; 8; 12; 24✓✓

1.2 Lys die veelvoude van 4 tussen 32 en 48. (1)

36; 40; 44✓

1.3 Lys die priemfaktore van 81. (1)

3✓

1.4 Skryf 245 en 350 elk as 'n produk van hul priemfaktore. (2)

$245 = 5 \times 7^2$ ✓

$350 = 2 \times 5^2 \times 7$ ✓

1.5 Bepaal vervolgens die GGD en KGV van 245 en 350. (4)

$GGD = 5 \times 7 = 35$ ✓

$KGV = 2 \times 5^2 \times 7^2 = 2450$ ✓

1.6 Beantwoord elk van die volgende kortvrae:

1.6.1 Verminder  $-7^\circ C$  met  $21^\circ C$ . (1)

$= -7 - 21$

$= -28^\circ C$ ✓

1.6.2 Vermeerder 35 met  $-12$ . (1)

$= 35 + (-12)$

$= 23$ ✓

1.6.3 Bepaal die produk van  $-1$  en  $-13$ . (1)

$= (-1)(-13)$

$= 13$ ✓

## Vraag 2

2.1 Vereenvoudig elk van die volgende verhoudings:

2.1.1  $0,35:0,55$

(2)

$35 : 55 \checkmark$

$7:11 \checkmark$

2.1.2  $200 \text{ km} : 2\ 000 \text{ m} : 200\ 000 \text{ cm}$

(2)

$200:2:2 \checkmark$

$100:1:1 \checkmark$

2.2 Vermeerder R120 in die verhouding 5:8

(2)

$120 \times \frac{8}{5} \checkmark = R192 \checkmark$

2.3 Dit neem 3 werkers elke Woensdag 2 uur om 'n publieke swembad skoon te maak. Indien een van die werkers op 'n gegewe Woensdag siek sou wees, hoe lank sal die werk nou neem?

(2)

$2 \times \frac{3}{2} \checkmark = 3 \text{ uur} \checkmark$

2.4 Hannah ry vanaf Kaapstad na Johannesburg. Hierdie reis neem haar presies 14 uur en 30 minute. Sy het 'n totale afstand van 1 397,5 km afgelê. Watter konstante spoed het sy gehandhaaf?

**Rond jou antwoord af tot die naaste km per uur.**

(2)

$Spoed = afstand \div tyd$

$Spoed = 1397,5 \div 14,5 \checkmark$

$Spoed = 96,379 \dots$

$Spoed \approx 96 \text{ km/h} \checkmark$

2.5 Lenka belê R35 000 in 'n spaarrekening in Amerika terwyl sy daar studeer. Sy verdien 3,25% p.j. enkelvoudige rente op haar belegging. Indien sy van plan is om vir vier jaar te studeer en dan na Suid-Afrika terug te keer, hoeveel geld sal sy terugbring indien die verwagte wisselkoers, oor vier jaar, \$1 = R20,45 is?

(4)

$A = P(1 + in) \checkmark \text{formule}$

$A = 35000(1 + \frac{3,25}{100} \times 4) \checkmark \text{instel}$

$A = 39\ 550\$ \checkmark$

$20,45 \times 39\ 550 = R808\ 797,50 \checkmark$

[14]

### Vraag 3

3.1 Indien  $x = -2$ ;  $y = 3$  en  $z = 4$ , bereken:

3.1.1  $\frac{2y}{x} + z$  (2)

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

$$= \frac{6}{-2} + 4$$

$$= -3\checkmark + 4$$

$$= 1\checkmark$$

3.1.2  $\sqrt[3]{xz} + y^3$  (4)

$$= \sqrt[3]{(-2)(4)} + (3)^3$$

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

$$= -2\checkmark + 27$$

$$= 25\checkmark$$

3.1.3  $(x^2)^y$  (2)

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

$$= 4^3\checkmark$$

$$= 64\checkmark$$

3.2 Beskou die volgende algebraïese uitdrukking en beantwoord die vrae wat volg:

$$-2a^2 + 4a + \frac{3a^3}{7} - 27$$

3.2.1 Noem die veranderlike in die uitdrukking. (1)

$$a\checkmark$$

3.2.2 Skryf die waarde van die konstante term neer. (1)

$$-27\checkmark$$

3.2.3 Skryf die koëffisiënt van  $a^3$  neer. (1)

$$\frac{3}{7}\checkmark$$

3.2.4 Rangskik die uitdrukking in dalende magte van  $a$ . (1)

$$\frac{3a^3}{7} - 2a^2 + 4a - 27\checkmark$$

3.2.5 Indien  $a = 0$ , bepaal die waarde van die uitdrukking. (1)

$$= -2(0)^2 + 4(0) + \frac{3(0)^3}{7} - 27$$

$$= -27\checkmark$$

## Vraag 4

4.1 Vereenvoudig volledig:

$$4.1.1 \quad 3ab - 2ab + 3a \times 2b \quad (2)$$

$$= 3ab - 2ab + 6ab\checkmark$$

$$= 7ab\checkmark$$

$$4.1.2 \quad 2ab^2 - a^2b + 3a^2b - (-2ab^2) \quad (3)$$

$$= 2ab^2 - a^2b + 3a^2b + 2ab^2\checkmark$$

$$= 4ab^2\checkmark + 2a^2b\checkmark$$

$$4.1.3 \quad 3a^3b(a - b) - (-2a^3)(b)(b) \quad (4)$$

$$= 3a^4b\checkmark - 3a^3b^2\checkmark + 2a^3b^2\checkmark$$

$$= 3a^4b - a^3b^2\checkmark$$

$$4.1.4 \quad \frac{3abc - 2abc}{\sqrt{a^2b^2c^2}} \quad (3)$$

$$= \frac{abc\checkmark}{abc\checkmark}$$

$$= 1\checkmark$$

[12]

## Vraag 5

5.1 Bereken met volledige bewerkings:

$$5.1.1 \quad 2\frac{1}{3} - \frac{1}{4} + 3\frac{1}{12} \quad (4)$$

$$= \frac{7}{3}\checkmark - \frac{1}{4} + \frac{37}{12}\checkmark$$

$$= \frac{28 - 3 + 37}{12}\checkmark$$

$$= \frac{62}{12}$$

$$= \frac{31}{6}\checkmark \text{ OF } 5\frac{1}{6}$$

$$5.1.2 \quad 1\frac{4}{3} \times \frac{36}{49} \quad (2)$$

$$= \frac{7}{3}\checkmark \times \frac{36}{49}$$

$$= \frac{1}{1} \times \frac{12}{7}$$

$$= \frac{12}{7}\checkmark \text{ OF } 1\frac{5}{7}$$

$$5.1.3 \quad 1 - \left( \sqrt{\frac{1}{4}} + \left(-\frac{2}{3}\right)^2 \right) \quad (4)$$

$$= 1 - \left( \frac{1}{2}\sqrt{\phantom{x}} + \frac{4}{9}\sqrt{\phantom{x}} \right)$$

$$= 1 - \left( \frac{9+8}{18} \right) \sqrt{\phantom{x}}$$

$$= \frac{1}{18} \sqrt{\phantom{x}}$$

$$5.1.4 \quad \frac{\frac{1}{2} + \frac{1}{3}}{\frac{1}{2} \times \frac{1}{3}} \quad (4)$$

$$= \frac{3+2}{6} \sqrt{\phantom{x}} \div \frac{1}{6} \sqrt{\phantom{x}}$$

$$= \frac{5}{6} \times \frac{6}{1} \sqrt{\phantom{x}}$$

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

$$5.1.5 \quad \frac{3ab}{c} - \frac{4ab}{2c} \quad (3)$$

$$= \frac{6ab\sqrt{\phantom{x}} - 4ab}{2c\sqrt{\phantom{x}}}$$

$$= \frac{2ab}{2c}$$

$$= \frac{ab}{c} \sqrt{\phantom{x}}$$

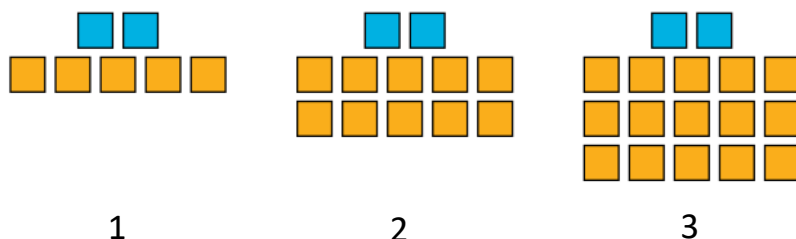
[17]

## Vraag 6

6.1 Pas die korrekte algemene term in kolom B by die patroon in kolom A. (6)

	Kolom A		Kolom B
6.1.1	3; 6; 9; 12; ...	D✓	A: $T_n = -2n + 19$
6.1.2	17; 15; 13; 11; ...	A✓	B: $T_n = n^2 \times n$
6.1.3	1; 8; 27; 64; ...	B✓	C: $T_n = n - 1 - 1$
6.1.4	35; 50; 65; 80; ...	E✓	D: $T_n = n + n + n$
6.1.5	-20; -15; -10; ...	F✓	E: $T_n = 15n + 20$
6.1.6	-1; 0; 1; ...	C✓	F: $T_n = 5 \times n - 25$

6.2 Beskou die volgende patroon en voltooi die onderstaande tabel: (6)



Patroon nommer ( $n$ )	1	2	3	4	22	$n$
Aantal blou blokkies	2	2	2	$2\sqrt{\quad}$	$2\sqrt{\quad}$	$2\sqrt{\quad}$
Aantal geel blokkies	5	10	15	$20\sqrt{\quad}$	$110\sqrt{\quad}$	$5n\sqrt{\quad}$
Totale aantal blokkies	$7\sqrt{\quad}$	$12\sqrt{\quad}$	$17\sqrt{\quad}$	$22\sqrt{\quad}$	$112\sqrt{\quad}$	$5n+2\sqrt{\quad}$

$$\sqrt{\quad} = \frac{1}{2} \text{ punt}$$

[12]

### Vraag 7

7.1 Skryf die volgende getal in wetenskaplike notasie:

23 420 000 000 000

(2)

$$2,342\sqrt{\quad} \times 10^{13}\sqrt{\quad}$$

7.2 Bereken volledig:

(3)

$$-2,32 \times 10^3 + (-1,01 \times 10^5)$$

$$= -2\,320\sqrt{\quad} - 101\,000\sqrt{\quad}$$

$$= -103\,320\sqrt{\quad}$$

7.3 Vereenvoudig volledig met behulp van eksponentwette en laat jou antwoorde in eksponentvorm:

7.3.1  $3^{33} \times -3^2 \div (-3)^4$

(2)

$$= 3^{33} \times -3^2 \div 3^4\sqrt{\quad}$$

$$= -3^{31}\sqrt{\quad}$$

7.3.2  $2^2 \times (2^4)^3 + 2^{14}$

(3)

$$= 2^2 \times 2^{12}\sqrt{\quad} + 2^{14}$$

$$= 2^{14}\sqrt{\quad} + 2^{14}$$

$$= 2 \cdot 2^{14}$$

$$= 2^{15}\sqrt{\quad}$$

7.3.3  $\frac{a^2b^3c^5 \times (a^2)^0 (b^2c)}{ab\sqrt{c^6}}$

(3)

$$= \frac{a^2b^5c^6\sqrt{\quad}}{abc^3\sqrt{\quad}}$$

$$= ab^4c^3\sqrt{\quad}$$

7.3.4  $\frac{6(ab^2)^3 + 3a(ab^2)(a^{-1})}{\sqrt[3]{27a^9}}$

(5)

$$= \frac{6a^3b^6\sqrt{\quad} + 3ab^2\sqrt{\quad}}{3a^3\sqrt{\quad}}$$

$$= 2b^6\sqrt{\quad} + \frac{b^2}{a^2}\sqrt{\quad}$$

7.4 Indien  $\frac{x^2}{y^2} = \frac{4}{25}$ , wat is die verhouding van  $x$  tot  $y$ ?

(2)

$$\frac{x}{y} = \sqrt{\frac{4}{25}} = \frac{2}{5}\sqrt{\quad}$$

$$\therefore x:y = 2:5\sqrt{\quad}$$

[20]

## Vraag 8

8.1 Los elk van die volgende vergelykings op met behulp van inspeksie:

8.1.1  $\sqrt{2x} = 2$  (1)

$x = 2$  ✓

8.1.2  $2^x = 2.2.2.2.2$  (1)

$x = 5$  ✓

8.2 Los op vir  $x$ :

8.2.1  $\frac{2x+1}{3} = 7$  (2)

$2x + 1 = 21$  ✓

$2x = 20$

$x = 10$  ✓

8.2.2  $2(x - 1) = x - (x + 4)$  (3)

$2x - 2 = x - x - 4$  ✓

$2x = -2$

$x = -1$  ✓

8.2.3  $\frac{x+1}{2} = 2x$  (2)

$x + 1 = 4x$  ✓

$-3x = -1$

$x = \frac{1}{3}$  ✓

[9]

Totaal: [110]