

Graad 8

# Wiskunde Hersiening

Kwartaal 1&2



## Getallestelsels:

### Natuurlike en Telgetalle:

- \* Natuurlike getalle:  $\mathbb{N} = \{1 ; 2 ; 3 ; 4 ; \dots\}$
- \* Telgetalle:  $\mathbb{N}_0 = \{0 ; 1 ; 2 ; 3 ; 4 ; \dots\}$

### Eienskappe van Telgetalle

- \* Priemgetalle is getalle met slegs twee faktore naamlik 1 en die getal self. Die getal 1 is dus **nie** 'n priemgetal **nie**, want dit het slegs een faktor!
- \* Saamgestelde getalle is getalle met meer as twee faktore.
- \* Die getal 0 is die identiteitselement vir optelling, wat beteken dat:  
 $0 + \text{enige getal} = \text{die getal}$ .  
Bv.  $0 + 5 = 5$
- \* Die getal 1 is die identiteitselement vir vermenigvuldiging, wat beteken dat:  
 $1 \times \text{enige getal} = \text{die getal self}$ .  
Bv.  $1 \times 7 = 7$
- \* As ons enige getal met 0 vermenigvuldig is die antwoord 0. Bv.  $0 \times 16 = 0$
- \* As ons 0 deur enige getal deel is die antwoord 0: Bv.  $0 \div 189 = 0$
- \* **Ons mag nie deur 0 deel nie, dan is die antwoord ongedefinieerd.**  
**Bv.  $24 \div 0 = \text{ongedefinieerd}$**
- \* Faktore is die getalle waardeur 'n getal deelbaar is sonder 'n res.  
Bv. die faktore van 6 is 1 ; 2 ; 3 en 6. Ons skryf dit as:  $F_6 = \{1 ; 2 ; 3 ; 6\}$
- \* Veelvoude is al die getalle waarin 'n getal kan indeel sonder 'n res.  
Bv. veelvoude van 6 is 6 ; 12 ; 18.....  
Ons skryf dit as:  $V_6 = \{6 ; 12 ; 18 ; 24 ; \dots\}$
- \* Kommutatiewe eienskap: Bv.  $4 + 5 = 5 + 4$  of  $4 \times 5 = 5 \times 4$
- \* Assosiatiewe eienskap: Bv.  $(2 + 3) + 4 = 2 + (3 + 4)$  of  $(2 \times 3) \times 4 = 2 \times (3 \times 4)$
- \* Distributiewe eienskap: Bv.  $2 \times (3 + 4) = 2 \times 3 + 2 \times 4$  of  $2 \times (3 - 4) = 2 \times 3 - 2 \times 4$

- \* **Onthou die volgorde van bewerkings:**
  - (1) Hakies
  - (2) Magte en wortels
  - (3) Van → ×
  - (4) Maal en deel
  - (5) Plus en minus

## Priemfaktore:

Die priemfaktore van 'n getal is dié faktore wat ook priemgetalle is.

Bv. 12 se faktore is 1 ; 2 ; 3 ; 4 ; 6 en 12. Maar 12 se priemfaktore is net 2 en 3.

Vb. 1 Die faktore van 6 is:  $F_6 = \{1 ; 2 ; 3 ; 6\}$

∴ Die priemfaktore van 6 is: **2 en 3**

(M.a.w. dit is die faktore wat priemgetalle is.)

Vb. 2 Die faktore van 20 is:  $F_{20} = \{1 ; 2 ; 4 ; 5 ; 10 ; 20\}$

∴ Die priemfaktore van 20 is: **2 en 5**

Vb. 3 Bepaal die priemfaktore van 60:

2	60
2	30
3	15
5	5
	1

$$\therefore 60 = 2 \times 2 \times 3 \times 5$$

## KGV en GGF:

**KGV** = Kleinstes gemene veelvoud.

**GGF** = Grootste gemene faktor.

Vb.4 Die veelvoude van 3 is  $V_3 = \{3 ; 6 ; 9 ; 12 ; 15 ; 18 ; 21 ; 24 ; \dots\}$

Die veelvoude van 4 is  $V_4 = \{4 ; 8 ; 12 ; 16 ; 20 ; 24 ; 28 ; \dots\}$

Die gemeenskaplike veelvoude van 3 en 4 is al die veelvoude wat

by albei voorkom, naamlik:

12 ; 24 ; .....

Die **KGV** van 3 en 4 is dus **12**, want dit is die **kleinste** gemeenskaplike veelvoud!

Vb.5 Die faktore van 12 is  $F_{12} = \{1 ; 2 ; 3 ; 4 ; 6 ; 12\}$

Die faktore van 18 is  $F_{18} = \{1 ; 2 ; 3 ; 6 ; 9 ; 18\}$

Die gemeenskaplike faktore van 12 en 18 is dus: 1 ; 2 ; 3 en 6.

Die **GGF** van 12 en 18 is dus **6**, want dit is die **grootste** gemeenskaplike faktor!

## Getallestelsels:

Rasionale getalle:  $\mathbb{Q} = \left\{ \frac{a}{b} / a, b \in \mathbb{Z}, b \neq 0 \right\}$

Onthou die eienskappe van 1: (i)  $a \times 1 = a$

$$\text{(ii)} \quad \frac{a}{1} = a$$

$$\text{(iii)} \quad \frac{a}{a} = 1$$

## Ekwivalente breuke:

Vb.1 Skryf twee ekwivalente breuke neer vir  $\frac{1}{2}$ :

$$\frac{1 \times 3}{2 \times 3} = \frac{3}{6} \quad \text{of} \quad \frac{1 \times 5}{2 \times 5} = \frac{5}{10} \quad [\text{Hierdie is net } \mathbf{moontlike} \text{ antwoorde!}]$$

## Ordening van rasionale getalle:

Vb.2 (a) Rangskik die volgende breuke in stygende volgorde:  $\frac{1}{2}$ ;  $\frac{3}{4}$  en  $\frac{2}{3}$

$$\frac{1}{2} = \frac{6}{12} \quad ; \quad \frac{3}{4} = \frac{9}{12} \quad \text{en} \quad \frac{2}{3} = \frac{8}{12}$$

$$\therefore \frac{1}{2} < \frac{2}{3} < \frac{3}{4}$$

(b) Skryf 'n rasionale getal tussen  $\frac{3}{4}$  en  $\frac{1}{3}$ :

$$\frac{3}{4} = \frac{9}{12} \quad \text{en} \quad \frac{1}{3} = \frac{4}{12}$$

$$\therefore \frac{1}{3} < \frac{5}{12} \text{ of } \frac{6}{12} \text{ of } \frac{7}{12} \text{ of } \frac{8}{12} < \frac{3}{4}$$

## Optel en aftrek van breuke:

Vb.3 Vereenvoudig:

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

$$= \frac{1}{2} \times \frac{6}{6} + \frac{4}{3} \times \frac{4}{4} - \frac{3}{4} \times \frac{3}{3}$$

$$= \frac{6}{12} + \frac{16}{12} - \frac{9}{12}$$

$$= \frac{6+16-9}{12}$$

$$= \frac{13}{12}$$

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

$$(b) \quad 3x + \frac{2}{3}y - \frac{3}{5}x + 1\frac{3}{4}y$$

$$= \frac{3}{1}x - \frac{3}{5}x + \frac{2}{3}y + \frac{7}{4}y$$

$$= \frac{5}{5} \times \frac{3}{1}x - \frac{3}{5}x + \frac{4}{4} \times \frac{2}{3}y + \frac{3}{3} \times \frac{7}{4}y$$

$$= \frac{15}{5}x - \frac{3}{5}x + \frac{8}{12}y + \frac{21}{12}y$$

$$= \frac{15x-3x}{5} + \frac{8y+21y}{12}$$

$$= \frac{12x}{5} + \frac{29y}{12}$$

$$= 2\frac{2}{5}x + 2\frac{5}{12}y$$

Vb.4 Vereenvoudig:

$$(a) \quad \frac{2}{3x} + \frac{6}{x}$$

$$= \frac{2}{3x} + \frac{6}{x} \times \frac{3}{3}$$

$$= \frac{2+18}{3x}$$

$$= \frac{20}{3x}$$

$$(b) \quad \frac{y}{2} - \frac{y^2}{5}$$

$$= \frac{y}{2} \times \frac{5}{5} - \frac{y^2}{5} \times \frac{2}{2}$$

$$= \frac{5y}{10} - \frac{2y^2}{10}$$

$$= \frac{5y-2y^2}{10}$$

## Vermenigvuldiging en deling:

Vb.5 Vereenvoudig:

$$(a) \frac{z^1}{3} \times \frac{8}{12^6}$$

$$= \frac{1}{3} \times \frac{8^4}{6^3}$$

$$= \frac{4}{9}$$

$$(b) 1\frac{1}{3} \div \frac{4}{15}$$

$$= \frac{4}{3} \times \frac{15}{4}$$

$$= \frac{4^1}{3^1} \times \frac{15^5}{4^1}$$

$$= 5$$

Vb.6 Vereenvoudig:

$$(a) \frac{4b}{12a} \times \frac{24a}{8b}$$

$$= \frac{4^1 b}{12^1 a} \times \frac{24^2 a}{8^2 b}$$

$$= \frac{2}{2} = 1$$

$$(b) \frac{4y^2}{3} \div \frac{2y}{x}$$

$$= \frac{4^2 y \cdot y}{3} \times \frac{x}{2^1 y}$$

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

## Magsverheffing en worteltrekking:

Vb.7 Bereken, sonder 'n sakrekenaar: (a)  $\sqrt{\frac{49}{36}}$

$$(b) \left(\frac{5-1}{9}\right)^2$$

\*\*\*\*\*

$$(a) \sqrt{\frac{49}{36}} = \frac{\sqrt{49}}{\sqrt{36}} = \frac{7}{6} = 1\frac{1}{6}$$

$$(b) \left(\frac{5-1}{9}\right)^2 = \left(\frac{4}{9}\right)^2 = \frac{4^2}{9^2} = \frac{16}{81}$$

## Kombinasie van bewerkings:

Onthou die orde van bewerkings: (1) Hakies

- (2) Magsverheffing en worteltrekking
- (3) Van  $\rightarrow \times$
- (4) Maal en deel
- (5) Plus en minus

Vb.8 Vereenvoudig:  $\frac{1}{3} + \frac{2}{3} \div \frac{1}{5} \times \left( \frac{5}{2} - \frac{3}{2} \right)$

$$\begin{aligned} &= \frac{1}{3} + \frac{2}{3} \times \frac{5}{1} \times \frac{\cancel{2}}{\cancel{2}} \\ &= \frac{1}{3} + \frac{10}{3} = \frac{11}{3} = 3\frac{2}{3} \end{aligned}$$

## Invervanging:

Vb.9 As  $a = \frac{1}{2}$ ;  $b = \frac{-1}{3}$  en  $c = 4$ , bereken:

(a)  $abc$

$$= \left(\frac{1}{2}\right) \left(\frac{-1}{3}\right) (4)$$

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

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

(b)  $ac + b$

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

$$= \frac{2}{1} - \frac{1}{3}$$

$$= \frac{2}{1} \times \frac{3}{3} - \frac{1}{3}$$

$$= \frac{6}{3} - \frac{1}{3}$$

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

$$= 1\frac{2}{3}$$

(c)  $2(b + a) + c^2$

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

$$= 2 \left(\frac{-1}{3} \times \frac{2}{2} + \frac{1}{2} \times \frac{3}{3}\right) + 16$$

$$= 2 \left(\frac{-2}{6} + \frac{3}{6}\right) + 16$$

$$= \frac{2}{1} \left(\frac{1}{6^3}\right) + 16$$

$$= \frac{1}{3} + 16$$

$$= 16\frac{1}{3}$$

## Berekening van persentasies:

- Vb.10 (a) Jy het 26 uit 40 gekry vir 'n Biologie toets. Hoeveel persent is dit?  
 (b) Jou pa se huidige salaris is R5 400 per maand. Hy kry 'n verhoging van 12%. Bereken sy verhoogde salaris per maand.  
 (c) Verminder 80 met 15%.  
 (d) Watter persentasie is 75c van R15?

\*\*\*\*\*

$$(a) \frac{26}{40} \times \frac{100}{1} = \frac{26}{4^2} \times \frac{10^5}{1} = \frac{26^{13}}{2^1} \times \frac{5}{1} = 13 \times 5 = 65\%$$

$$(b) \text{Verhoging} = \frac{5400}{1} \times \frac{12}{100} = 54 \times 12 = 648$$

$$\text{Verhoogde salaris} = \text{R}5\,400 + \text{R}6\,648 = \text{R}6\,048$$

$$(c) 80 - 15\% \text{ van } 80 = 80 - \frac{15}{100} \times \frac{80}{1} = 80 - \frac{15^3}{10^2} \times \frac{8^4}{1} = 80 - 12 = 68$$

$$(d) \therefore \text{Vergelyk } 75c \text{ met } 1\,500c [\text{R}15 = 1\,500c]$$

$$\therefore \frac{75}{1\,500} \times \frac{100}{1} = \frac{75}{1\,500} \times \frac{100}{1} = \frac{75}{15} = 5\%$$

## Ordening en vergelyking van breuke:

### Ekwivalente breuke:

Vb.11 Skryf drie ekwivalente breuke vir elk van die volgende:

$$(a) 0,4$$

$$(b) -3,75$$

\*\*\*\*\*

$$(a) 0,4 = \frac{4}{10} = \frac{2}{5} = \frac{6}{15}$$

$$(b) -3,75 = -3\frac{75}{100} = -3\frac{3}{4} = -\frac{15}{4}$$

[Hierdie is slegs MOONTLIKE antwoorde!]

## Ordening van desimale breuke:

Onthou:  $0,71 > 0,72$  ;  $0,5 > 0,05$  ;  $0,9 > 0,8$  of  $-0,4 > -0,5$

## Afronding van desimale breuke:

Onthou: die simbool  $\approx$  beteken benaderd gelyk of ongeveer gelyk!

Onthou: Om af te rond tot die naaste tiende, beteken dieselfde as korrek tot 1 desimale plek.

Om af te rond tot die naaste honderdste, beteken dieselfde as korrek tot 2 desimale plekke.

Om af te rond tot die naaste duisendste, beteken dieselfde as korrek tot 3 desimale plekke.

Vb.12 Rond die volgende af, korrek tot een desimaal:

(a)  $3,776$

(b)  $-18,045$

(c)  $5,35$

\*\*\*\*\*

Die onderstreepte syfer sal bepaal of die eerste desimaal dieselfde bly of 1 toeneem.

(a)  $3,\underline{7}76$   
 $\approx 3,8$

(b)  $-18,\underline{0}45$   
 $\approx -18,0$

(c)  $5,\underline{3}5$   
 $\approx 5,4$

## Bewerkings met desimale breuke:

### Optelling en aftrekking:

Vb.13 Bereken, sonder die gebruik van 'n sakrekenaar:

(a)  $0,3 + 1,4 = \underline{1,7}$

(b)  $5,8 - 5,3 = \underline{0,5}$

Vb.14 Bereken, sonder die gebruik van 'n sakrekenaar:

(a)  $1,83 + 3,466$

(b)  $0,675 - 0,512$

(c)  $9 - 3,7$

(a)  $\begin{array}{r} 1,83 \\ + 3,466 \\ \hline 5,296 \end{array}$

(b)  $\begin{array}{r} 0,675 \\ - 0,512 \\ \hline 0,163 \end{array}$

(c)  $\begin{array}{r} 89,10 \\ - 3,7 \\ \hline 5,3 \end{array}$

### Vermenigvuldiging en deling:

Vb.15 Bereken die volgende, sonder die gebruik van 'n sakrekenaar:

(a)  $38,745 \times 10 = 387,45$

(b)  $38,745 \times 100 = 3874,5$

(c)  $38,745 \times 1000 = 38745$

(d)  $4,23 \times 60 = 4,23 \times 10 \times 6$   
 $= 42,3 \times 6$   
 $= 253,8$

$$\begin{array}{r} 4^1 2^1 , 3 \\ \times \quad \quad 6 \\ \hline 253,8 \end{array}$$

Begin van agter af maal,  
 $\therefore$  by die 2.

Vb.16 Bereken die volgende, sonder die gebruik van 'n sakrekenaar:

$$(a) 9761 \div 10 = \underline{\underline{976,1}}$$

$$(b) 9761 \div 100 = \underline{\underline{97,61}}$$

$$(c) 9761 \div 1000 = \underline{\underline{9,761}}$$

$$(d) 97,61 \div 10 = \underline{\underline{9,761}}$$

$$(e) 153,66 \div 60 = \frac{153,66}{60}$$

$$= \frac{153,66}{10 \times 6}$$

$$= \frac{15,366}{6} \quad \therefore \text{deel eers met 10.}$$

$$= 2,561$$

$$\boxed{6 \overline{)1\,5,\,^33^3\,6\,6}^{2,\,5\,6\,1}}$$

Begin van voor af deel,  
∴ by die 15.

$$(f) 841,4 \div 2000 = \frac{841,4}{2000} = \frac{841,4}{2\,000} = \frac{0,841^14}{2} = 0,4207$$

### **Magsverheffing en worteltrekking:**

Vb.17 Bereken sonder die gebruik van 'n sakrekenaar:

$$(a) (0,2)^3 = 0,2 \times 0,2 \times 0,2 = \underline{\underline{0,008}} \quad (\text{Drie plekke na die komma!})$$

$$(b) \sqrt{0,09} = \sqrt{(0,3)^2} = \underline{\underline{0,3}}$$

### **Toepassings:**

Vb.18 Dertig vriende gaan eet uit. Hulle besluit om die rekening gelykop tussen die dertig te verdeel. As die totale rekening R2 173,80 beloop, bereken watter bedrag elkeen moet bydra.

$$\text{Elkeen se betaling: } R2\,173,80 \div 30 = \frac{2\,173,80}{30} = \frac{217,^13^18}{3} = 72,46$$

∴ Elkeen moet R72,46 betaal.

## Opdrag 1

**GEEN SAKREKENAAR MAG IN HIERDIE OEFENING GEBRUIK WORD NIE!**

(1) Bereken, sonder die gebruik van 'n sakrekenaar. Toon alle stappe.

(a)  $3^3 + 7^2$

---

---

---

(c)  $6 + 3 \times 2^2$

(d)  $2(9 - 12) - (-2)^2$

---

---

---

---

(e)  $\sqrt[3]{3\ 375}$

---

---

---

---

---

(2) (a) Bepaal die priemfaktore van 40 en 35.

---

(b) Bepaal vervolgens die GGF van 40 en 35.

---

---

(3) Watter van die volgende getalle is Rasionale getalle?

$$\frac{-6}{11} ; \sqrt{10} ; 0,234 ; 0 ; \sqrt[3]{8} ; 4,3$$

---

---

(4) Tabuleer al die telgetalle kleiner en gelyk aan 12.

---

---

(5) Skryf al die onewe priemgetalle neer wat ook faktore is van 30.

---

---

## Memo 1

(1) Bereken, sonder die gebruik van 'n sakrekenaar. Toon alle stappe.

$$(a) \quad 3^3 + 7^2$$

$$= 27 + 49$$

$$\underline{= 76}$$

$$(b) \quad \sqrt{\sqrt{81}}$$

$$= \sqrt{9}$$

$$\underline{= 3}$$

$$(c) \quad 6 + \underline{3 \times 2^2}$$

$$= 6 + \underline{3 \times 4}$$

$$= 6 + 12$$

$$\underline{= 18}$$

$$(d) \quad 2(9 - 12) - (-2)^2$$

$$= 2(-3) - (4)$$

$$= -6 - 4$$

$$\underline{= -10}$$

$$(e) \quad \sqrt[3]{3375}$$

$$= \sqrt[3]{5^3 \times 3^3}$$

$$= 5 \times 3$$

$$\underline{= 15}$$

$$\begin{array}{r} 5 | 3 \ 3\overline{)7\ 5}^2 \\ 5 | 6 \ 7\overline{)5}^3 \\ 5 | 1 \ 3\overline{)5}^3 \\ 3 | 2 \ 7 \\ 3 | 9 \\ 3 | 3 \\ \hline & 1 \end{array}$$

(2) (a) Bepaal die priemfaktore van 40 en 35.

$$\begin{array}{r} 2 | 40 \\ 2 | 20 \\ 2 | 10 \\ 5 | 5 \\ \hline & 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 5 | 35 \\ 7 | 7 \\ \hline & 1 \end{array}$$

$$\therefore 40 = 2 \times 2 \times 2 \times 5 = 2^3 \times 5 \quad \text{en} \quad 35 = 3 \times 5$$

(b) Bepaal vervolgens die GGF van 40 en 35.

$$40 = 2 \times 2 \times 2 \times \underline{5} \quad \text{en} \quad 35 = 3 \times \underline{5}$$

$$\therefore \text{GGF} = 5$$

(3) Watter van die volgende getalle is Rasionale getalle?

$$\frac{-6}{11} ; \sqrt{10} ; 0,234 ; 0 ; \sqrt[3]{8} ; 4.\dot{3}$$

Rasionale getalle:  $\frac{-6}{11}$ ; 0,234; 0;  $\sqrt[3]{8}$ ; 4,3

(4) Tabuleer al die telgetalle kleiner en gelyk aan 12.

$$\{0; 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10; 11; 12\}$$

(5) Skryf al die onewre priemgetalle neer wat ook faktore is van 30.

$$F_{30} = \{1; 2; 3; 5; 6; 10; 15; 30\}$$

∴ Onewre priemgetalle: 3 en 5

## Opdrag 2

**GEEN SAKREKENAAR MAG IN HIERDIE OEFENING GEBRUIK WORD NIE!**

- (1) 24 is 'n gemeenskaplike veelvoud van twee getalle. Die produk van die twee getalle is 32. Wat is die twee getalle?

---

---

---

---

- (2) Die vierkantswortel van 'n sekere getal is dieselfde as dubbel die vierkant van 2. Wat is die getal?

---

---

---

---

- (3)  $2^3 \cdot 3^2$  is die priemfaktore van M. Watter getal is M?

---

---

---

---

- (4) Is die volgende bewerings waar of vals?

- (a) Alle natuurlike getalle is ook telgetalle?

---

---

- (b) Die grootste veelvoud van 12 is 144.

---

---

- (c) Die faktore van 9 is 1; 3 en 9.

---

---

(d) 15 is 'n saamgestelde getal.

---

---

(e) Die KGV van 12 en 15 is 3.

---

---

(f)  $((2)^2)^2 = (2)^4$

---

---

(5) (a) Die temperatuur is  $3^{\circ}\text{C}$ . Dit styg deur die dag met  $7^{\circ}\text{C}$  en daal dan daarna weer met  $11^{\circ}\text{C}$ . Wat is die temperatuur nou?

---

---

---

(b) Jy skuld jou ma R40. Jy leen egter weer 'n verdere R35 voordat jy R70 terugbetaal nadat jy sakgeld verdien het. Is al jou skulde by jou ma vereffen? Indien nie, hoeveel skuld jy haal nog?

---

---

---

(6) As  $\sqrt{121 + x} = 13$ , bepaal die waarde van  $x$ .

---

---

---

---

## Memo 2

- (1) 24 is 'n gemeenskaplike veelvoud van twee getalle. Die produk van die twee getalle is 32. Wat is die twee getalle?

$$F_{24} = \{1; 2; 3; 4; 6; 8; 12; 24\}$$

\* 24 is 'n veelvoud van al byg. getalle

\* Die enigste 2 faktore met 'n produk van 32 is 4 en 8. ∴ Die getalle is 4 en 8.

- (2) Die vierkantswortel van 'n sekere getal is dieselfde as dubbel die vierkant van 2. Wat is die getal?

Vierkant van 2 is 4. Dubbel die vierkant is 8.

Die vierkantswortel is dus 8.

∴ Die getal is 64 want  $\sqrt{64} = 8$

- (3)  $2^3 \cdot 3^2$  is die priemfaktore van M. Watter getal is M?

$$\therefore M = 2^3 \cdot 3^2 = 8 \times 9$$

$$\therefore M = 72$$

- (4) Is die volgende bewerings waar of vals?

- (a) Alle natuurlike getalle is ook telgetalle? *Waar, want  $N = \{1; 2; 3; 4; \dots\}$  en  $No = \{0; 1; 2; \dots\}$*

Waar, want  $N = \{1; 2; 3; 4; \dots\}$  en  $No = \{0; 1; 2; \dots\}$

- (b) Die grootste veelvoud van 12 is 144.

Vals, want 12 se veelvoude gaan tot oneindig.

- (c) Die faktore van 9 is 1; 3 en 9.

Waar

- (d) 15 is 'n saamgestelde getal.

Waar, want 15 het meer as 2 faktore  
nl. 1, 3, 5 en 15

- (e) Die KGV van 12 en 15 is 3.

Vals, want 3 is nie 'n veelvoud van 12 of 15 nie.  
3 is wel die GGF van 12 en 15.

(f)  $((2)^2)^2 = (2)^4$

Waar, want  $((2)^2)^2 = (4)^2 = 16$  en  $(2)^4 = 16$

- (5) (a) Die temperatuur is  $3^{\circ}\text{C}$ . Dit styg deur die dag met  $7^{\circ}\text{C}$  en daal dan daarna weer met  $11^{\circ}\text{C}$ . Wat is die temperatuur nou?

$$\begin{aligned}\text{Resultaat} &= 3^{\circ}\text{C} \stackrel{\text{styg}}{+} 7^{\circ}\text{C} \stackrel{\text{daal}}{-} 11^{\circ}\text{C} \\ &= 10^{\circ}\text{C} - 11^{\circ}\text{C} \\ &= -1^{\circ}\text{C}\end{aligned}$$

- (b) Jy skuld jou ma R40. Jy leen egter weer 'n verdere R35 voordat jy R70 terugbetaal nadat jy sakgeld verdien het. Is al jou skulde by jou ma vereffen? Indien nie, hoeveel skuld jy haal nog?

$$\begin{aligned}&\text{skuld} \quad \text{leen} \quad \text{Tg bt.} \\ &- R_{40} - R_{35} + R_{70} \\ &= -R_{75} + R_{70} \\ &= -R_5 \quad \therefore \text{Jy skuld haal nog R}_5\end{aligned}$$

- (6) As  $\sqrt{121 + x} = 13$ , bepaal die waarde van  $x$ .

$$\begin{aligned}\text{maar } \sqrt{169} &= 13 \\ \therefore 121 + x &= 169 \\ \therefore x &= 169 - 121 \\ x &= 48\end{aligned}$$

### Opdrag 3

(1) Is 16 'n veelvoud of 'n faktor van 4?

---

(2) (a) Bepaal al die priemfaktore van 48 en 12.

---

---

(b) Bepaal vervolgens:  $\sqrt{48 \times 12}$  sonder die gebruik van 'n sakrekenaar.

---

---

---

---

(3) Skryf al die ewe veelvoude van 7 neer, tot en met 50.

---

---

---

(4) Wat is die verskil tussen 'n priemgetal en 'n saamgestelde getal?

---

---

---

---

(5)  $A = \{1 ; 2 ; 3 ; 4 ; 5 ; 6 ; 12 ; 18 ; 24\}$

(a) Watter elemente van A is priemgetalle?

(b) Alle elemente van A is faktore van 24. Is hierdie bewering waar? Indien nie, watter van die elemente van A is nie faktore van 24 nie.

(c) Al die priemfaktore van 10 is elemente van A. Waar of onwaar?

(6) Bereken, sonder die gebruik van 'n sakrekenaar. Toon alle stappe.

(a)  $\sqrt{64} + 6^2$

(b)  $[(3 - 4)^2 + 2]^2$

(c)  $\sqrt[3]{3\ 375}$

(d)  $5^3 - \sqrt[3]{125}$

(e)  $0 \cdot 3^3 + 7^2$

(f)  $(4 - 3)^2(3 - 2)^2$

(7) Watter van die volgende getalle is Rasionale getalle?

$$\frac{-6}{11}; \sqrt{10}; 0,234; 0; \sqrt[3]{8}; 4,3$$

### Memo 3

(1) Is 16 'n veelvoud of 'n faktor van 4?

veelvoud

(2) (a) Bepaal al die priemfaktore van 48 en 12.

$$\begin{array}{c|l} 2 & 48 \\ 2 & 24 \\ 2 & 12 \\ 2 & 6 \\ 3 & 3 \\ \hline & 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{c|l} 2 & 12 \\ 2 & 6 \\ 3 & 3 \\ \hline & 1 \end{array}$$

$$\begin{aligned} \therefore 48 &= 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 \\ &= 2^4 \times 3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 12 &= 2 \times 2 \times 3 \\ &= 2^2 \times 3 \end{aligned}$$

(b) Bepaal vervolgens:  $\sqrt{48 \times 12}$  sonder die gebruik van 'n sakrekenaar.

$$\begin{aligned} \sqrt{48 \times 12} &= \sqrt{2^4 \times 3 \times 2^2 \times 3} \\ &= \sqrt{2^2 \times 2^2 \times 3^2 \times 2^2} \\ &= 2 \times 2 \times 3 \times 2 \\ &= 24 \end{aligned}$$

(3) Skryf al die ewe veelvoude van 7 neer, tot en met 50.

14; 28; 42

(4) Wat is die verskil tussen 'n priemgetal en 'n saamgestelde getal?

'n Priemgetal het slegs 2 faktore nl., en die getal self, waar 'n saamgestelde getal meer as twee faktore het.

(5)  $A = \{1; 2; 3; 4; 5; 6; 12; 18; 24\}$

(a) Watter elemente van A is priemgetalle?

$\{2; 3; 5\}$

(b) Alle elemente van A is faktore van 24. Is hierdie bewering waar? Indien nie, watter van die elemente van A is nie faktore van 24 nie.

Onwaar

5 en 18 is nie faktore van 24 nie.

(c) Al die priemfaktore van 10 is elemente van A. Waar of onwaar?

Waar

Die priemfaktore van 10 is 2 en 5

$10 = 2 \times 5$

(6) Bereken, sonder die gebruik van 'n sakrekenaar. Toon alle stappe.

(a)  $\sqrt{64 + 6^2}$

$= \sqrt{64 + 36}$

$= \sqrt{100}$

$= 10$

(b)  $[(3 - 4)^2 + 2]^2$

$= [(-1)^2 + 2]^2$

$= [1 + 2]^2$

$= [3]^2$

$= 9$

(c)  $\sqrt[3]{3375} \rightarrow \text{sien ulg. bl!}$

$= \sqrt[3]{3 \times 3 \times 3 \times 5 \times 5 \times 5}$

$= \sqrt[3]{3^3 \times 5^3}$

$= 3 \times 5$

$= 15$

(d)  $5^3 - \sqrt[3]{125}$

$= 125 - 5$

$= 120$

(e)  $0 \cdot 3^3 + 7^2$

$= 0 \times 27 + 49$

$= 0 + 49$

$= 49$

(f)  $(4 - 3)^2(3 - 2)^2$

$= (1)^2 (1)^2$

$= 1 \times 1$

$= 1$

(7) Watter van die volgende getalle is Rasionale getalle?

$\frac{-6}{11}; \sqrt{10}; 0,234; 0; \sqrt[3]{8}; 4,\dot{3}$

Rasionale getalle:  $\frac{-6}{10}; 0,234; 0; \sqrt[3]{8} = 2$

en  $4,\dot{3}$

# Opdrag 4

## **GEEN SAKREKENAAR MAG IN HIERDIE OEFENING GEBRUIK WORD NIE!**

- (1) Skryf die eerste 6 veelvoude neer van 12.

---

www.nature.com/scientificreports/

- (2) Wat is die kleinste faktor van 15?

- (3) Skryf al die faktore van 36 neer wat kleiner is as 30.

- (4) Wat is die kleinste priemgetal?

---

Digitized by srujanika@gmail.com

- (5) Gebruik deelbaarheidsreëls en bewys dat 1 548 deelbaar is deur 6.

---

---

Digitized by srujanika@gmail.com

---

Digitized by srujanika@gmail.com

- (6) Bepaal die priemfaktore van 18.

---

---

- (7) Skryf die veelvoude van 6 wat ook faktore is van 24, neer.

---

www.nature.com/scientificreports/

---

Digitized by srujanika@gmail.com

(8) Watter telgetal behoort nie tot die natuurlike getallestelsel nie?

---

(9) Bepaal die KGV van 3, 4 en 6.

---

---

---

---

(10) Bepaal die GGF van 15 en 20.

---

---

---

(11) Bereken, sonder die gebruik van 'n sakrekenaar. Toon alle stappe.

(a)  $\sqrt{25} - 9$

---

---

---

(b)  $3^2 - 2^2$

---

---

---

(c)  $\sqrt[3]{8} - 2 \times 0$

---

---

---

(d)  $(7 - 2)^2$

---

---

---

(e)  $\sqrt{576}$

---

---

---

---

## Memo 4

GEEN SAKREKENAAR MAG IN HIERDIE OEFENING GEBRUIK WORD NIE!

- (1) Skryf die eerste 6 veelvoude neer van 12.

$$V_{12} = \{12; 24; 36; 48; 60; 72\}$$

- (2) Wat is die kleinste faktor van 15?

1

- (3) Skryf al die faktore van 36 neer wat kleiner is as 30.

$$F_{36} = 1; 2; 3; 4; 6; 9; 12; 18 \quad [36 \text{ nie } < 30]$$

- (4) Wat is die kleinste priemgetal?

2

- (5) Gebruik deelbaarheidsreëls en bewys dat 1 548 deelbaar is deur 6.

① 1 548 is deelbaar deur 2, want dit eindig op 'n ewe getal  $\rightarrow 8$

② 1 548 is deelbaar deur 3, want  $1+5+4+8=18$  en 18 is deelbaar deur 3.

$\therefore 1548$  is deelbaar deur 6, want dit is deelbaar deur 2 en 3.

- (6) Bepaal die priemfaktore van 18.

$$\therefore 18 = 2 \times 3^2$$

$$\begin{array}{r|l} 2 & 18 \\ 3 & 9 \\ 3 & 3 \\ & 1 \end{array}$$

- (7) Skryf die veelvoude van 6 wat ook faktore is van 24, neer.

$$V_6 = \{6; 12; 18; 24; 30; \dots\}$$

$$F_{24} = \{1; 2; 3; 4; 6; 8; 12; 24\}$$

$$\therefore \text{Antwoord: } 6; 12 \text{ en } 24$$

(8) Watter telgetal behoort nie tot die natuurlike getallestelsel nie?

O

(9) Bepaal die KGV van 3, 4 en 6.

$$V_3 = \{3; 6; 9; \underline{12}; 15, \dots\}$$

$$V_4 = \{4; 8; \underline{12}; 16, \dots\}$$

$$V_6 = \{6; \underline{12}; 18; 24, \dots\}$$

$$\therefore \text{KGV} = 12$$

(10) Bepaal die GGF van 15 en 20.

$$15 = 3 \times \underline{5} \quad \left. \begin{array}{l} \\ \end{array} \right\} \text{Priemfaktore}$$

$$20 = 2 \times 2 \times \underline{5} \quad \left. \begin{array}{l} \\ \end{array} \right\}$$

$$\therefore \text{GGF} = \underline{5}$$

(11) Bereken, sonder die gebruik van 'n sakrekenaar. Toon alle stappe. Orde van bewerking!

$$(a) \sqrt{25 - 9}$$

$$= \sqrt{16}$$

$$= 4$$

$$(b) 3^2 - 2^2$$

$$= 9 - 4$$

$$= 5$$

$$(c) \sqrt[3]{8} - \underline{2 \times 0}$$

$$= 2 - \underline{0}$$

$$= 2$$

$$(d) (7 - 2)^2$$

$$= (5)^2$$

$$= 25$$

$$(e) \sqrt{576}$$

$$= \sqrt{2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3}$$

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

$$= 2 \times 2 \times 2 \times 3$$

$$= 24$$

2	576
2	288
2	144
2	72
2	36
2	18
3	9
3	3
	1

## Opdrag 5

(1) Beskou die volgende patrone:

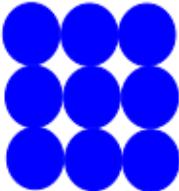
P 1



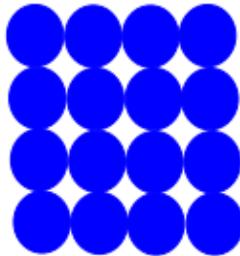
P 2



P 3



P 4



(a) Skryf 'n ry neer wat die aantal sirkels in elke patroon verteenwoordig.

---

---

(b) Beskryf die ry in (a) in woorde.

---

---

(c) Skryf 'n algemene reël neer vir die ry in (a).

---

---

---

(d) Hoeveel sirkels sal daar in patroon 8 wees?

---

---

(e) Watter patroon sal 121 sirkels bevat?

---

---

---

---

---

(2) Bestudeer die volgende ry en beantwoord die vrae:  $\frac{2}{7}$ ;  $\frac{5}{3}$ ;  $\frac{8}{-1}$ ;  $\frac{11}{-5}$ ; ....

(a) Skryf die 5<sup>de</sup> en 6<sup>de</sup> terme neer.

---

---

---

---

(b) Skryf 'n algebraïese reël neer om die patroon in die ry te beskryf.

Wenk: Die teller en noemer sal verskillende reëls hê.

---

---

---

---

---

---

(c) Bereken die 25<sup>ste</sup> term.

---

---

---

---

---

---

---

---

(d) Vir watter term in die ry sal die teller gelyk wees aan 89?

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Memo 5

(1) Beskou die volgende patronen:

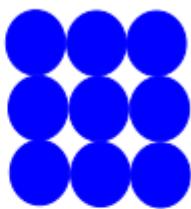
P 1



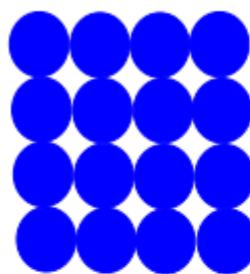
P 2



P 3



P 4



(a) Skryf 'n ry neer wat die aantal sirkels in elke patroon verteenwoordig.

$$1 ; 4 ; 9 ; 16 ; \dots \dots \dots$$

(b) Beskryf die ry in (a) in woorde.

**Die volkome vierkante.**

(c) Skryf 'n algemene reël neer vir die ry in (a).

$$T_n = n^2$$

(d) Hoeveel sirkels sal daar in patroon 8 wees?

$$T_n = n^2$$

$$T_8 = 8^2$$

$$T_8 = 64$$

**∴ In patroon 8 sal daar 64 sirkels wees.**

(e) Watter patroon sal 121 sirkels bevat?

$$T_n = n^2$$

$$121 = n^2$$

$$\therefore \sqrt{121} = n$$

$$\therefore n = 11$$

**∴ In patroon 11 sal daar 121 sirkels wees.**

(2) Bestudeer die volgende ry en beantwoord die vrae:  $\frac{2}{7}$ ;  $\frac{5}{3}$ ;  $\frac{8}{-1}$ ;  $\frac{11}{-5}$ ; ....

(a) Skryf die 5<sup>de</sup> en 6<sup>de</sup> terme neer.

$$\dots; \frac{14}{-9} \quad \therefore T_5 = \frac{14}{-9}$$

(b) Skryf 'n algebraïese reël neer om die patroon in die ry te beskryf.

Wenk: Die teller en noemer sal verskillende reëls hê.

$$T_n = \frac{3n - 1}{-4n + 11}$$

(c) Bereken die 25<sup>ste</sup> term.

$$T_n = \frac{3n - 1}{-4n + 11}$$

$$\therefore T_{25} = \frac{3(25) - 1}{-4(25) + 11}$$

$$\therefore T_{25} = \frac{75 - 1}{-100 + 11}$$

$$\therefore T_{25} = \frac{74}{-89}$$

(d) Vir watter term in die ry sal die teller gelyk wees aan 89?

$$\therefore T_n = 3n - 1 \rightarrow \text{vir teller}$$

$$\therefore 89 = 3n - 1$$

$$\therefore 89 + 1 = 3n$$

$$\therefore 3n = 90$$

$$\therefore n = \frac{90}{3}$$

$$\therefore n = 30$$

**$\therefore \text{Vir term } 30 \text{ sal die teller } 89 \text{ wees.}$**

**GEEN SAKREKENAAR MAG IN HIERDIE OEFENING GEBRUIK WORD NIE!**

(1) Skryf die eerste 6 veelvoude neer van 12.

---

(2) Wat is die kleinste faktor van 15?

---

(3) Skryf al die faktore van 36 neer wat kleiner is as 30.

---

(4) Wat is die kleinste priemgetal?

---

(5) Gebruik deelbaarheidsreëls en bewys dat 1 548 deelbaar is deur 6.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

(6) Bepaal die priemfaktore van 18.

---

(7) Skryf die veelvoude van 6 wat ook faktore is van 24, neer.

---

---

---

(8) Watter telgetal behoort nie tot die natuurlike getallestelsel nie?

---

(9) Bepaal die KGV van 3, 4 en 6.

---

---

---

---

(10) Bepaal die GGF van 15 en 20.

---

---

---

(11) Bereken, sonder die gebruik van 'n sakrekenaar. Toon alle stappe.

(a)  $\sqrt{25 - 9}$

---

---

---

(b)  $3^2 - 2^2$

---

---

---

(c)  $\sqrt[3]{8} - 2 \times 0$

---

---

---

(d)  $(7 - 2)^2$

---

---

---

(e)  $\sqrt{576}$

---

---

---

---

GEEN SAKREKENAAR MAG IN HIERDIE OEFENING GEBRUIK WORD NIE!

- (1) Skryf die eerste 6 veelvoude neer van 12.

$$V_{12} = \{12; 24; 36; 48; 60; 72\}$$

- (2) Wat is die kleinste faktor van 15?

1

- (3) Skryf al die faktore van 36 neer wat kleiner is as 30.

$$F_{36} = 1; 2; 3; 4; 6; 9; 12; 18 \quad [36 \text{ nie } < 30]$$

- (4) Wat is die kleinste priemgetal?

2

- (5) Gebruik deelbaarheidsreëls en bewys dat 1 548 deelbaar is deur 6.

\* 1 548 is deelbaar deur 2, want dit eindig op 'n ewe getal  $\rightarrow 8$

\* 1 548 is deelbaar deur 3, want  $1+5+4+8=18$  en 18 is deelbaar deur 3.

$\therefore 1548$  is deelbaar deur 6, want dit is deelbaar deur 2 en 3.

- (6) Bepaal die priemfaktore van 18.

$$\therefore 18 = 2 \times 3^2$$

2	18
3	9
3	3
	1

- (7) Skryf die veelvoude van 6 wat ook faktore is van 24, neer.

$$V_6 = \{6; 12; 18; 24; 30; \dots\}$$

$$F_{24} = \{1; 2; 3; 4; 6; 8; 12; 24\}$$

$\therefore$  Antwoord: 6; 12 en 24

(8) Watter telgetal behoort nie tot die natuurlike getallestelsel nie?

O

(9) Bepaal die KGV van 3, 4 en 6.

$$V_3 = \{3; 6; 9; \underline{12}; 15, \dots\}$$

$$V_4 = \{4; 8; \underline{12}; 16, \dots\}$$

$$V_6 = \{6; \underline{12}; 18; 24, \dots\}$$

$$\therefore KGV = 12$$

(10) Bepaal die GGF van 15 en 20.

$$15 = 3 \times \underline{5} \quad \left. \begin{array}{l} \\ \end{array} \right\} \text{Priemfaktore}$$

$$20 = 2 \times 2 \times \underline{5}$$

$$\therefore GGF = \underline{5}$$

(11) Bereken, sonder die gebruik van 'n sakrekenaar. Toon alle stappe. Orde van bewerkingse.

$$(a) \sqrt{25 - 9}$$

$$= \sqrt{16}$$

$$= 4$$

$$(b) 3^2 - 2^2$$

$$= 9 - 4$$

$$= 5$$

$$(c) \sqrt[3]{8} - \underline{2 \times 0}$$

$$= 2 - \underline{0}$$

$$= 2$$

$$(d) (7 - 2)^2$$

$$= (5)^2$$

$$= 25$$

$$(e) \sqrt{576}$$

$$= \sqrt{2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3}$$

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

$$= 2 \times 2 \times 2 \times 3$$

$$= 24$$

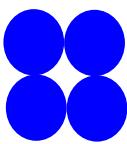
2	576
2	288
2	144
2	72
2	36
2	18
3	9
3	3
	1

(1) Beskou die volgende patrone:

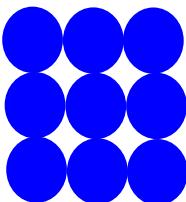
P 1



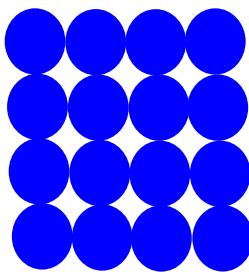
P 2



P 3



P 4



(a) Skryf 'n ry neer wat die aantal sirkels in elke patroon verteenwoordig.

---

---

(b) Beskryf die ry in (a) in woorde.

---

---

(c) Skryf 'n algemene reël neer vir die ry in (a).

---

---

---

(d) Hoeveel sirkels sal daar in patroon 8 wees?

---

---

(e) Watter patroon sal 121 sirkels bevatten?

---

---

---

---

---

---

(2) Bestudeer die volgende ry en beantwoord die vrae:  $\frac{2}{7}$  ;  $\frac{5}{3}$  ;  $\frac{8}{-1}$  ;  $\frac{11}{-5}$  ; .....

(a) Skryf die 5<sup>de</sup> en 6<sup>de</sup> terme neer.

---

---

---

---

(b) Skryf 'n algebraïese reël neer om die patroon in die ry te beskryf.

Wenk: Die teller en noemer sal verskillende reëls hê.

---

---

---

---

---

---

(c) Bereken die 25<sup>ste</sup> term.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

(d) Vir watter term in die ry sal die teller gelyk wees aan 89?

---

---

---

---

---

---

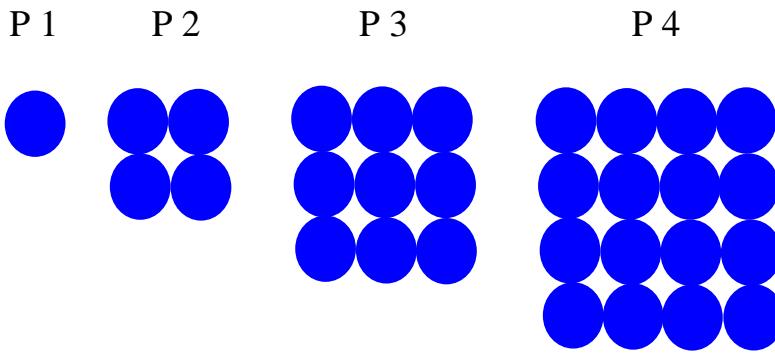
---

---

---

---

(1) Beskou die volgende patrone:



(a) Skryf 'n ry neer wat die aantal sirkels in elke patroon verteenwoordig.

$$1 ; 4 ; 9 ; 16 ; \dots \dots$$

(b) Beskryf die ry in (a) in woorde.

**Die volkome vierkante.**

(c) Skryf 'n algemene reël neer vir die ry in (a).

$$T_n = n^2$$

(d) Hoeveel sirkels sal daar in patroon 8 wees?

$$T_n = n^2$$

$$T_8 = 8^2$$

$$T_8 = 64$$

**∴ In patroon 8 sal daar 64 sirkels wees.**

(e) Watter patroon sal 121 sirkels bevat?

$$T_n = n^2$$

$$121 = n^2$$

$$\therefore \sqrt{121} = n$$

$$\therefore n = 11$$

**∴ In patroon 11 sal daar 121 sirkels wees.**

(2) Bestudeer die volgende ry en beantwoord die vrae:  $\frac{2}{7}$ ;  $\frac{5}{3}$ ;  $\frac{8}{-1}$ ;  $\frac{11}{-5}$ ; ....

(a) Skryf die 5<sup>de</sup> en 6<sup>de</sup> terme neer.

$$\dots; \frac{14}{-9} \quad \therefore T_5 = \frac{14}{-9}$$

(b) Skryf 'n algebraïese reël neer om die patroon in die ry te beskryf.

Wenk: Die teller en noemer sal verskillende reëls hê.

$$T_n = \frac{3n - 1}{-4n + 11}$$

(c) Bereken die 25<sup>ste</sup> term.

$$T_n = \frac{3n - 1}{-4n + 11}$$

$$\therefore T_{25} = \frac{3(25) - 1}{-4(25) + 11}$$

$$\therefore T_{25} = \frac{75 - 1}{-100 + 11}$$

$$\therefore T_{25} = \frac{74}{-89}$$

(d) Vir watter term in die ry sal die teller gelyk wees aan 89?

$$\therefore T_n = 3n - 1 \rightarrow \text{vir teller}$$

$$\therefore 89 = 3n - 1$$

$$\therefore 89 + 1 = 3n$$

$$\therefore 3n = 90$$

$$\therefore n = \frac{90}{3}$$

$$\therefore n = 30$$

**∴ Vir term 30 sal die teller 89 wees.**

(1) Voltooи die volgende 5 terme in elk van die volgende rye:

- (a) 6 ; 12 ; 18 ; 24 ; \_\_\_\_\_
- (b) -1 ; -12 ; -23 ; -34 ; \_\_\_\_\_
- (c)  $1\frac{9}{10}$  ;  $1\frac{7}{10}$  ;  $1\frac{1}{2}$  ;  $1\frac{3}{10}$  ; \_\_\_\_\_
- (d) 240 ; 120 ; 60 ; 30 ; \_\_\_\_\_
- (e) 3 ; 4 ; 6 ; 9 ; 13 ; \_\_\_\_\_

(2) Die volgende ry toon 'n aantal Telgetalle: 12 ; 14 ; 16 ; 18 ; 20 ; .....

- (a) Beskryf die patroon in woorde.

---

---

- (b) Watter van die getalle wat in die ry gegee is, is volkome vierkante?

---

---

- (c) Watter van die getalle wat in die ry gegee is, is veelvoude van 8?

---

---

- (d) Skryf die volgende volkome vierkant neer wat in hierdie ry sal voor kom.

---

---

- (e) Skryf die volgende veelvoud van 8 neer wat in hierdie ry sal voor kom.

---

---

(1) Voltooi die volgende 5 terme in elk van die volgende rye:

(a) 6 ; 12 ; 18 ; 24 ; 30 ; 36 ; 42 ; 48 ; 54 (+6)

(b) -1 ; -12 ; -23 ; -34 ; -45 ; -56 ; -67 ; -78 ; -89 (-11)

(c)  $1\frac{9}{10}$  ;  $1\frac{7}{10}$  ;  $1\frac{1}{2}$  ;  $1\frac{3}{10}$  ;  $\frac{1}{10}$  ;  $\frac{9}{10}$  ;  $\frac{7}{10}$  ;  $\frac{5}{10}$  =  $\frac{1}{2}$  ;  $\frac{3}{10}$  (- $\frac{2}{10}$ )

(d) 240 ; 120 ; 60 ; 30 ;  $\frac{15}{2}$  ;  $\frac{15}{4}$  ;  $\frac{15}{8}$  ;  $\frac{15}{16}$  ( $\div 2$ )

(e)  $3\frac{+1}{4}$  ;  $4\frac{+2}{6}$  ;  $6\frac{+3}{9}$  ;  $9\frac{+4}{13}$  ;  $18\frac{+5}{24}$  ;  $24\frac{+6}{31}$  ;  $31\frac{+7}{39}$  ;  $39\frac{+8}{48}$  ;  $\frac{+9}{+9}$

(2) Die volgende ry toon 'n aantal Telgetalle: 12 ; 14 ; 16 ; 18 ; 20 ; .....

(a) Beskryf die patroon in woorde.

Tel 2 by

∴ Vermeerder met 2

(b) Watter van die getalle wat in die ry gegee is, is volkome vierkante?

16

(c) Watter van die getalle wat in die ry gegee is, is veelvoude van 8?

16

(d) Skryf die volgende volkome vierkant neer wat in hierdie ry sal voor kom.

36

(e) Skryf die volgende veelvoud van 8 neer wat in hierdie ry sal voor kom.

24

(1) Voltooи die volgende 5 terme in elk van die volgende rye:

(a) -11 ; -13 ; -15 ; \_\_\_\_\_

(b) 3 ; -6 ; 12 ; -24 ; 48 ; \_\_\_\_\_

(c) 2 ; 6 ; 12 ; 20 ; 30 ; \_\_\_\_\_

(d) 7 ; -7 ; 7 ; -7 ; \_\_\_\_\_

(e) 15 ; 27 ; 39 ; 51 ; 63 ; \_\_\_\_\_

(2) Beskou die volgende ry: 1 ; 4 ; 7 ; 10 ; .....

(a) Voltooи die volgende drie terme in die ry.

---

(b) Beskryf die ry se patroon in woorde.

---

---

(c) Skryf 'n algemene reël neer vir die patroon in die ry.

---

(d) Wat sal die 100ste term van die ry wees?

---

---

(3) Skryf die eerste 5 terme neer wat deur die volgende sinne beskryf word:

(a) 'n Ry begin met 6. Elke daaropvolgende term word verkry deur telkens 4 af te trek.

---

(b) Die eerste term is -5,7. Tel elke keer 2,1 by om die daaropvolgende term te verkry.

---

(c) Die eerste term is 5. Vermenigvuldig telkens met -2 om die daaropvolgende term te verkry.

---

(1) Voltooи die volgende 5 terme in elk van die volgende rye:

(a) -11 ; -13 ; -15 ; -17 ; -19 ; -21 ; -23 ; -25 (-2)

(b) 3 ; -6 ; 12 ; -24 ; 48 ; -96 ; 192 ; -384 ; 768 ; -1536 ( $x - 2$ )

(c) 2 ; 6 ; 12 ; 20 ; 30 ; 42 ; 56 ; 72 ; 90 ; 110  
 $\begin{array}{ccccccc} +4 & +6 & +8 & +10 & +12 & +14 & +16 \\ \hline 2 & 6 & 12 & 20 & 30 & 42 & 56 \end{array}$

(d) 7 ; -7 ; 7 ; -7 ; 7 ; -7 ; 7 ; -7 ( $x - 1$ )

(e) 15 ; 27 ; 39 ; 51 ; 63 ; 75 ; 87 ; 99 ; 111 ; 123 (+12)

(2) Beskou die volgende ry:  $\downarrow$  1 ; 4 ; 7 ; 10 ; .....

(a) Voltooи die volgende drie terme in die ry.

--- ; 13 ; 16 ; 19

(b) Beskryf die ry se patroon in woorde.

Tel elke keer 3 by.  
 $\therefore$  Vermeerder met 3

(c) Skryf 'n algemene reël neer vir die patroon in die ry.

$T_n = \frac{3n - 2}{=}$  want  $T_1 = 3(1) - 2 = 3 - 2 = 1$

(d) Wat sal die 100ste term van die ry wees?

$T_{100} = 3(100) - 2$   
 $T_{100} = 300 - 2 = 298$

(3) Skryf die eerste 5 terme neer wat deur die volgende sinne beskryf word:

(a) 'n Ry begin met 6. Elke daaropvolgende term word verkry deur telkens 4 af te trek.

6 ; 2 ; -2 ; -6 ; -10

(b) Die eerste term is -5,7. Tel elke keer 2,1 by om die daaropvolgende term te verkry.

-5,7 ; -3,6 ; -1,5 ; 0,6 ; 2,7

(c) Die eerste term is 5. Vermenigvuldig telkens met -2 om die daaropvolgende term te verkry.

5 ; -10 ; 20 ; -40 ; 80

(1) Kies die korrekte antwoord:

- (a)  $((-2^2)^3)^4 = \dots$
- A.  $-2^{24}$       B.  $(-2)^9$       C.  $(-2)^{24}$       D.  $-2^9$
- (b)  $b^m \times 2b^n = \dots$
- A.  $2b^{2mn}$       B.  $2b^{mn}$       C.  $2^{mn}b^{mn}$       D.  $2b^{m+n}$
- (c) Die wetenskaplike notasie van 12 003 is:
- A.  $1,2003 \times 10^3$       B.  $1,23 \times 10^4$       C.  $1,2003 \times 10^4$       D.  $12 \times 10^3$

(2) Watter van die volgende is gelyk aan 1?

- A.  $4^0 \times 3^0 \times 2^0$       B.  $4^0 + 3^0 + 2^0$       C.  $4^0 - 3^0 + 2^0$       D.  $4^0 \div 3^0 \div 2^0$
- 
- 

(3) Vereenvoudig die volgende met behulp van eksponentwette:

(a)  $\left(\frac{a}{b}\right)^2 \times \left(\frac{b}{a}\right)^2$       (b)  $\sqrt{5^{16m}2^{2mn}}$

---

---

---

---

(c)  $(-2)^3 \times (-2)^4 \times (-1)^{18}$       (d)  $-k^2(2k + 3p)^0$

---

---

---

---

- (4) Bereken die waarde van P as  $3^{2010} + 3^{2011} + 3^{2012} = P \cdot 3^{2010}$   
Toon alle stappe.
- 
- 
- 
- 

(5) Watter van die volgende is die grootste?

A.  $0,002$       C.  $\sqrt{0,000004}$

B.  $\frac{2}{10\ 000}$       D.  $(0,02)^4$

---

---

---

---

(1) Kies die korrekte antwoord:

(a)  $((-2^2)^3)^4 = (-2)^{2 \times 3 \times 4} = (-2)^{24}$

- A.  $-2^{24}$       B.  $(-2)^9$       C.  $(-2)^{24}$       D.  $-2^9$

(b)  $b^m \times 2b^n = 2 \times b^m \times b^n = 2 \times b^{m+n} = 2b^{m+n}$

- A.  $2b^{2mn}$       B.  $2b^{mn}$       C.  $2^{mn}b^{mn}$       D.  $2b^{m+n}$

(c) Die wetenskaplike notasie van 12 003 is:

- A.  $1,2003 \times 10^3$       B.  $1,23 \times 10^4$       C.  $1,2003 \times 10^4$       D.  $12 \times 10^3$

(2) Watter van die volgende is gelyk aan 1?

A. $4^0 \times 3^0 \times 2^0$	B. $4^0 + 3^0 + 2^0$	C. $4^0 - 3^0 + 2^0$	D. $4^0 \div 3^0 \div 2^0$
$= 1 \times 1 \times 1$	$= 1 + 1 + 1$	$= 1 - 1 + 1$	$= 1 \div 1 \div 1$
$= 1$	$= 3$	$= 1$	$= 1$

(3) Vereenvoudig die volgende met behulp van eksponentwette:

(a)  $\left(\frac{a}{b}\right)^2 \times \left(\frac{b}{a}\right)^2$

(b)  $\sqrt{5^{16m} 2^{2mn}}$

$= \frac{a^2}{b^2} \times \frac{b^2}{a^2}$

$= \sqrt{5^{16m}} \times \sqrt{2^{2mn}}$

$= \frac{a^2}{b^2} \times \frac{b^2}{a^2}$

$= 5^{16m \div 2} \times 2^{2mn \div 2}$

$= 1$

$= 5^{8m} \times 2^{mn}$

$$(c) (-2)^3 \times (-2)^4 \times (-1)^{18} \quad (d) -k^2(2k + 3p)^0$$

$$= (-2)^{3+4} \times (1) \quad = -k^2 \times (1)$$

$$= (-2)^7 \quad = -k^2$$

$$= -128$$

$$(4) \text{ Bereken die waarde van } P \text{ as } 3^{2010} + 3^{2011} + 3^{2012} = P \cdot 3^{2010}$$

Toon alle stappe.

$$\begin{aligned} LK &= 3^{2010} + 3^{2011} + 3^{2012} \\ &= 3^{2010} + 3^1 \times 3^{2010} + 3^2 \times 3^{2010} \\ &= 3^{2010}(1 + 3^1 + 3^2) \\ &= 3^{2010}(1 + 3 + 9) \\ &= 13 \cdot 3^{2010} = P \cdot 3^{2010} = RK \end{aligned}$$

$$\therefore P = 13$$

(5) Watter van die volgende is die grootste?

A.  $0,002$

C.  $\sqrt{0,000004}$

$$= 0,002$$

B.  $\frac{2}{10\ 000}$

D.  $(0,02)^4$

$$= 0,0002$$

$$= 0,0004$$

## GEEN SAKREKENAAR MAG GEBRUIK WORD NIE!

(1) Vereenvoudig die volgende met behulp van eksponentwette:

(a)  $k^3 \times k^{-1} \times k^0 \times k$

---

---

---

(b)  $(2x^3y)^2$

---

---

---

(c)  $\frac{p^2q^3}{p^4q^3}$

---

---

---

(d)  $\sqrt{81x^8}$

---

---

(e)  $m^4 \times m^2 \times n \div n^2 \div m^3 \div n^3$

---

---

---

(2) Bepaal die produk van  $5^{12}$  en  $25^3$ .

---

---

---

---

---

(3) Skryf die volgende in wetenskaplike notasie:



---

---

---

(4) Skryf die volgende getalle neer:

- $$(a) \ 7,3 \times 10^1 \quad (b) \ 1,0 \times 10^{10} \quad (c) \ 5,00002 \times 10^3$$

---

---

---

(1) Kies die korrekte antwoord:

(a)  $4^{6x} = \dots$

A.  $2^{3x}$

B.  $8^{3x}$

C.  $2^{12x}$

D.  $24x$

$$\begin{aligned} 4^{6x} &= (2^2)^{6x} \\ &= 2^{12x} \end{aligned}$$

(b)  $\sqrt{2 \frac{m^{16}}{4}} =$

A.  $\frac{3}{2}m^4$

B.  $\frac{3}{2}m^8$

C.  $\frac{1}{2}m^4$

D.  $\frac{1}{2}m^8$

$$\begin{aligned} \sqrt{2 \frac{1}{4} m^{16}} \\ = \sqrt{\frac{9}{4}} \times \sqrt{m^{16}} = \frac{3}{2} m^8 \end{aligned}$$

(c) Die wetenskaplike notasie van  $250 \times 10^3$  is:

A.  $2,5 \times 10^5$       B.  $25 \times 10^5$       C.  $2,50 \times 10^4$       D.  $2,5 \times 10^4$

$$\begin{aligned} 250 \times 10^3 \\ = 2,5 \times 10^2 \times 10^3 = 2,5 \times 10^5 \end{aligned}$$

(2) Vereenvoudig die volgende met behulp van eksponentwette:

(a)  $2^x \cdot 4^x$

$$= 2^x \cdot (2^2)^x$$

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

$$= 2^{x+2x}$$

$$= 2^{3x}$$

(b)  $\sqrt{5^{2x} 20^{2x}}$

$$= \sqrt{(5 \times 20)^{2x}}$$

$$= \sqrt{100}^{2x}$$

$$= 100^{\frac{2x}{2}}$$

$$= 100^x$$

$$(c) \left( \frac{p^2}{p^3 \times p^2 \times p} \right)^{-2}$$

$$= \left( \frac{p^2}{p^{3+2+1}} \right)^{-2}$$

$$= \left( \frac{p^2}{p^6} \right)^{-2}$$

$$= (p^{2-6})^{-2}$$

$$= (p^{-4})^{-2} = p^8$$

$$(d) y^2(2y + 3y)^2$$

$$= y^2 (5y')^2$$

$$= y^2 (5^2 y^2)$$

$$= 25 y^4$$

(3) Bewys, sonder die gebruik van 'n sakrekenaar dat:  $3^2 \times 6^3 = 2^3 \times 3^5$

Toon alle stappe.

$$LK = 3^2 \times 6^3$$

$$= 3^2 \times (2' \times 3')^3$$

$$= 3^2 \times 2^3 \times 3^3$$

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

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

$$\therefore LK = RK$$

(4) As  $m = 2$  en  $n = 5$ , bereken die waarde van die volgende, sonder die gebruik van 'n sakrekenaar:

$$(a) m^n + n^m$$

$$= 2^5 + 5^2$$

$$= 32 + 25$$

$$= 57$$

$$(b) 3^{n+m} \times (m-n)^3$$

$$= 3^{2+5} \times (2-5)^3$$

$$= 3^7 \times (-3)^3$$

$$= 3^7 \times -3^3$$

$$= -3^{10}$$

(1) Vereenvoudig die volgende met behulp van eksponentwette:

(a)  $\frac{-14m^6n^2}{7mn^5}$

---

---

---

(c)  $(d^3 + 4d^2)^0$

(d)  $p^3 \times p \times q^7 \times q^{-3} \times p^4$

---

---

---

---

(e)  $(3x^2y^6m)^2$

(f)  $-28pq^2 \div -7p^3q$

---

---

---

---

(g)  $3a^2b^6 \times 4ab$

(h)  $\sqrt{36x^{16}}$

---

---

---

---

(2) Skryf die volgende in wetenskaplike notasie:

(a) 2 374

(b) 1 500 234

(c) 18 biljoen

---

---

---

(3) Skryf die volgende getalle neer:

(a)  $1,4 \times 10^3$

(b)  $2,89 \times 10^{12}$

(c)  $8,4001 \times 10^1$

---

---

---

(1) Vereenvoudig die volgende met behulp van eksponentwette:

$$(a) \frac{-14m^6n^2}{7mn^5}$$

$$= \frac{-14}{7} \times \frac{m^6}{m^1} \times \frac{n^2}{n^5}$$

$$= -2 m^5 n^{-3}$$

$$= \frac{-2 m^5}{n^3}$$

$$(b) (2'pq^2)^5$$

$$= (2')^5 (p')^5 (q^2)^5$$

$$= 2^5 p^5 q^{10}$$

$$= 32 p^5 q^{10}$$

$$(c) (d^3 + 4d^2)^0$$

$$= 1$$

$$(d) p^3 \times p \times q^7 \times q^{-3} \times p^4$$

$$= p^3 \times p^1 \times p^4 \times q^7 \times q^{-3}$$

$$= p^{3+1+4} \times q^{7-3}$$

$$= p^8 \times q^4$$

$$= p^8 q^4$$

$$(e) (3x^2y^6m)^2$$

$$= (3')^2 (x^2)^2 (y^6)^2 (m^1)^2$$

$$= 3^2 x^4 y^{12} m^2$$

$$= 9 x^4 y^{12} m^2$$

$$(f) -28pq^2 \div -7p^3q$$

$$= \frac{-28pq^2}{-7p^3q}$$

$$= \frac{-28}{-7} \times \frac{p^1}{p^3} \times \frac{q^2}{q^1}$$

$$= 4 \times p^{-2} \times q^1$$

$$= \frac{4q}{p^2}$$

$$(g) 3a^2b^6 \times 4ab$$

$$= (3 \times 4) \times (a^2 \times a^1) \times (b^6 \times b^1)$$

$$= 12 \times a^3 \times b^7$$

$$= 12a^3b^7$$

$$(h) \sqrt{36x^{16}}$$

$$= \sqrt{36} \times \sqrt[2]{x^{16}}$$

$$= 6 \times x^{\frac{16}{2}}$$

$$= 6x^8$$

(2) Skryf die volgende in wetenskaplike notasie:

(a) 2 374

$$= \underline{2,374} \times 10^3$$

(b) 1 500 234

$$= \underline{1,500\,234} \times 10^6$$

(c) 18 biljoen

$$= \underline{18} \times 10^{13}$$

(3) Skryf die volgende getalle neer:

(a)  $1,4 \times 10^3$

$$= \underline{1,4} \times 1000$$

(b)  $2,89 \times 10^{12}$

$$= \underline{2,89} \times 1000\,000\,000\,000$$

(c)  $8,4001 \times 10^1$

$$= \underline{8,4001} \times 10$$

$$= \underline{1\,400}$$

$$= \underline{2\,890\,000\,000\,000}$$

$$= \underline{84,001}$$

Vereenvoudig:

(1)  $4x(2x^2 + 3x)$

---

---

(2)  $m^2n^5(4m^5 - mn^3)$

---

---

(3)  $(6k^3 - 3k^5)(5k^3)$

---

---

---

(4)  $(x^7 - 5xy^4)(-2x^3y)$

---

---

---

(5)  $2ab(2a^2b + 5a^2b^2) - 4a^2b^2(3ab + a)$

---

---

---

$$(6) \quad t^2(t^2 - 6t - 4) - t^3(5 + 3t)$$

---

---

---

$$(7) \quad 7p(2p + 2q) - 3q(7p - q)$$

---

---

---

$$(8) \quad 2a^3(5a^2 + 7a) + 5a^4(6a + 8)$$

---

---

---

---

$$(9) \quad (15x - 6y)4 - 2(2y + 6x)$$

---

---

---

---

$$(10) \quad (2k^6m^2 + 3k^3m^3) - 3km(6k^5m + 9km)$$

---

---

---

---

Vereenvoudig:

$$(1) \quad 4x(2x^2 + 3x)$$

$$= \boxed{8x^3 + 12x^2}$$

$$(2) \quad m^2n^5(4m^5 - mn^3)$$

$$= \boxed{4m^7n^5 - m^3n^8}$$

$$(3) \quad (6k^3 - 3k^5)(5k^3)$$

$$= \boxed{(5k^3)(6k^3 - 3k^5)}$$

$$= \boxed{30k^6 - 15k^8}$$

$$(4) \quad (x^7 - 5xy^4)(-2x^3y)$$

$$= \boxed{(-2x^3y)(x^7 - 5xy^4)}$$

$$= \boxed{-2x^{10}y + 10x^4y^5}$$

$$(5) \quad 2ab(2a^2b + 5a^2b^2) - 4a^2b^2(3ab + a)$$

$$= \boxed{4a^3b^2 + 10a^3b^3 - 12a^3b^3 - 4a^3b^2}$$

$$= \boxed{4a^3b^2 - 4a^3b^4 + 10a^3b^3 - 12a^3b^3}$$

$$= \boxed{0a^3b^2 - 2a^3b^3}$$

$$= \boxed{-2a^3b^3}$$

$$(6) \quad t^2(t^2 - 6t - 4) - t^3(5 + 3t)$$

$$= \boxed{t^4 - 6t^3 - 4t^2 - 5t^3 - 3t^4}$$

$$= \boxed{1t^4 - 3t^4 - 6t^3 - 5t^3 - 4t^2}$$

$$= \boxed{-2t^4 - 11t^3 - 4t^2}$$

$$(7) \quad 7p(2p + 2q) - 3q(7p - q)$$

$$= 14p^2 + 14pq - 21pq + 3q^2$$

$$= 14p^2 + 14pq - 21pq + 3q^2$$

$$= 14p^2 - 7pq + 3q^2$$

$$(8) \quad 2a^3(5a^2 + 7a) + 5a^4(6a + 8)$$

$$= 10a^5 + 14a^4 + 30a^5 + 40a^4$$

$$= 10a^5 + 30a^5 + 14a^4 + 40a^4$$

$$= 40a^5 + 54a^4$$

$$(9) \quad (15x - 6y)4 - 2(2y + 6x)$$

$$= 4(15x - 6y) - 2(2y + 6x)$$

$$= 60x - 24y - 4y - 12x$$

$$= 60x - 12x - 24y - 4y$$

$$= 48x - 28y$$

$$(10) \quad (2k^6m^2 + 3k^3m^3) - 3km(6k^5m + 9km)$$

$$= 2k^6m^2 + 3k^3m^3 - 18k^6m^2 - 27k^2m^2$$

$$= 2k^6m^2 - 18k^6m^2 + 3k^3m^3 - 27k^2m^2$$

$$= 16k^6m^2 + 3k^3m^3 - 27k^2m^2$$

(1) Voltooи die ontbrekende uitdrukkings:

(a)  $(5x - 3) + (\underline{\hspace{2cm}}) = 8x + 1$

---

(b)  $(\underline{\hspace{2cm}}) + (-x + 2y) = 4x - 3y$

---

(c)  $(4x - 7) - (\underline{\hspace{2cm}}) = 3x - 7$

---

(2) Die som van twee uitdrukkings is  $4m^3 - 2n$ . As die een uitdrukking  $2n^2 + 6m^2 - 1$  is, bepaal die ander uitdrukking.

---

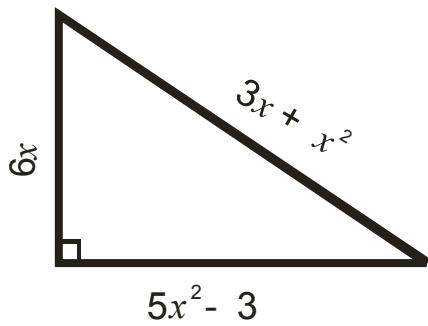
---

---

---

---

(3) Bepaal die oppervlakte van die driehoek in terme van  $x$ .



---

---

---

---

(4) As  $K = 3x^2 - 3x + 6$ , bepaal  $K - 12$ .

---

---

---

---

---

---

(5) Watter van die volgende bewerings is onwaar. Korrigeer sodanige bewering(s).

$$(a) \ mn(n - 3m) = mn^2 - 3m^2 n$$

---

---

---

$$(b) \ (-4a^2 b)^2 = 16a^4 b$$

---

---

---

(c) As  $x = -3$  en  $y = 3$ , dan is  $-3x^2y = 243$

---

---

(1) Voltooи die ontbrekende uitdrukkings:

$$(a) (\underline{5x} - \underline{3}) + (\underline{3x} + \underline{4}) = \underline{8x} + \underline{1}$$

$$\underline{5x} + \underline{3x} = \underline{8x} \quad \text{en} \quad \underline{-3} + \underline{4} = \underline{1}$$

$$(b) (\underline{5x} - \underline{5y}) + (\underline{-x} + \underline{2y}) = \underline{4x} - \underline{3y}$$

$$\underline{5x} + \underline{(-x)} = \underline{4x} \quad \text{en} \quad \underline{-5y} + \underline{2y} = \underline{-3y}$$

$$(c) (\underline{4x} - \underline{7}) - (\underline{x} - \underline{0}) = \underline{3x} - \underline{7}$$

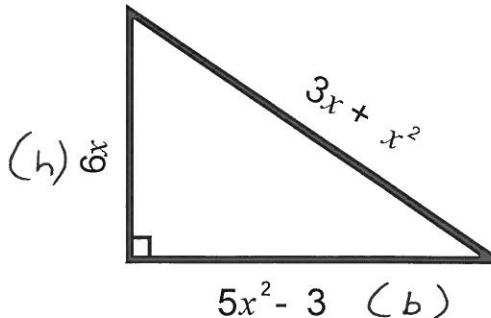
$$\underline{4x} - \underline{x} = \underline{3x} \quad \text{en} \quad \underline{-7} + \underline{0} = \underline{-7}$$

(2) Die som van twee uitdrukkings is  $4m^3 - 2n$ . As die een uitdrukking  $2n^2 + 6m^2 - 1$  is, bepaal die ander uitdrukking.

$$\underline{(4m^3 - 2n) - (2n^2 + 6m^2 - 1)}$$

$$= \underline{4m^3 - 2n - 2n^2 - 6m^2 + 1}$$

(3) Bepaal die oppervlakte van die driehoek in terme van  $x$ .



$$\begin{aligned} Opp^e &= \frac{1}{2} b \times h \\ &= \frac{1}{2} (5x^2 - 3)(6x) \\ &= \frac{1}{2} (6x)(5x^2 - 3) \\ &= 3x(5x^2 - 3) \\ &= 15x^3 - 9x \end{aligned}$$

(4) As  $K = 3x^2 - 3x + 6$ , bepaal  $K - 12$ .

$$\begin{aligned}K - 12 \\= (3x^2 - 3x + 6) - 12 \\= 3x^2 - 3x + 6 - 12 \\= 3x^2 - 3x - 6\end{aligned}$$

(5) Watter van die volgende bewerings is onwaar. Korrigeer sodanige bewering(s).

(a)  $mn(n - 3m) = mn^2 - 3m^2n$

$$LK = mn(n - 3m)$$

$$= mn^2 - 3m^2n$$

Waar!

(b)  $(-4a^2 b)^2 = 16a^4 \underline{\underline{b}}$

$$LK = (-4a^2 b)^2$$

$$= (-4)^2 a^4 b^2 = 16 \underline{\underline{b}}^4 \underline{\underline{b}}^2$$

Onwaar!

(c) As  $x = -3$  en  $y = 3$ , dan is  $-3x^2y = 243$

$$LK = -3x^2y$$

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

$$= -3(9)(3)$$

$$= -81 \neq 243$$

Onwaar!

(1) Bepaal die som van die volgende uitdrukkings:

(a)  $4p + 3q^2 - 1$  ;  $p^4 - 3q^2 + 6$  ;  $17 + p - 2p^4$

---

---

---

(b)  $\frac{4x^6 - 12x^3 + 8x^2}{2x}$  en  $6x^2 - 4x - 2x^5$

---

---

---

(2) Is die volgende bewerings waar of onwaar? Indien die bewering onwaar is, korrigeer die bewering.

(a)  $-x^2 + 1 = 1 - x^2$

---

---

(c)  $3x + 5x = 8x^2$

---

---

(3) Vereenvoudig so ver as moontlik:

(a)  $3xy + 3x - y - 4xy$

---

---

---

(b)  $-9m - 3m + m - 6mn$

---

---

(c)  $4x(3y - 2x)$

---

---

(d)  $k^2 p(4k^3 + p^2)$

---

---

(e)  $\frac{4n^3 - n(n^4)}{n^2}$

---

---

(f)  $5 + 3(k - 2)$

---

---

- (4) Bereken die waarde(s) van P as  $P = 3x - y^2$  waar  
 $x = 2$  en  $y \in \{-2 ; 0 ; 3\}$
- 
- 
- 
- 
- 
- 
-

(5) Voltooи die volgende tabelle en skryf telkens 'n verband neer tussen  $x$  en  $y$ :

(a)

$x$	-2	-1	0			7
$y$	5	2	1	10	17	

(b)

$x$			2	4	6		11
$y$	-11	-7	-5	-3		0	4

(6) As  $k = 0$ ;  $x = -3$  en  $y = 2$ , bereken die waarde van:

(a)  $xy^k$

(b)  $3y - 2x$

---

---

---

---

(c)  $yx^k$

(d)  $x^y \cdot y^x$

---

---

---

---

(1) Bepaal die som van die volgende uitdrukkings:

(a)  $4p + 3q^2 - 1$  ;  $p^4 - 3q^2 + 6$  ;  $17 + p - 2p^4$

$$\therefore \underline{4p + 3q^2 - 1} + \underline{p^4 - 3q^2 + 6} + \underline{17 + p - 2p^4}$$

$$= \underline{5p + 22 - p^4}$$

(b)  $\frac{4x^6 - 12x^3 + 8x^2}{2x}$  en  $6x^2 - 4x - 2x^5$

$$= \underline{\frac{4x^6}{2x}} - \underline{\frac{12x^3}{2x}} + \underline{\frac{8x^2}{2x}} + 6x^2 - 4x - 2x^5$$

$$= \underline{2x^5} - \underline{6x^2} + \underline{4x^1} + \underline{6x^2} - \underline{4x^1} - \underline{2x^5}$$

$$= \underline{0}$$

(2) Is die volgende bewerings waar of onwaar? Indien die bewering onwaar is, korrigeer die bewering.

(a)  $-x^2 + 1 = 1 - x^2$

Waar

(c)  $3x + 5x = 8x^2$

Vals

$$\underline{3x' + 5x'} = \underline{8x'}$$

(3) Vereenvoudig so ver as moontlik:

(a)  $\underline{3xy} + 3x - y - \underline{4xy}$

$$= \underline{-10xy} + \underline{3x} - \underline{y}$$

$$(b) -\underline{9m} - \underline{3m} + \underline{1m} - 6mn$$

$$= \underline{-11m} - 6mn$$

$$(c) \widehat{4x(3y - 2x)}$$

$$= \underline{12xy} - \underline{2xc}$$

$$(d) \widehat{k^2 p'(4k^3 + p^2)}$$

$$= \underline{4k^5 p'} + \underline{k^2 p^3}$$

$$(e) \frac{4n^3 - n(n^4)}{n^2}$$

$$= \frac{\underline{4n^3} - \underline{n^5}}{\underline{n^2}}$$

$$= \frac{\underline{4n^3}}{\underline{1n^2}} - \frac{\underline{n^5}}{\underline{n^2}} = 4n - n^3$$

$$(f) 5 + 3(\widehat{k - 2})$$

$$= \underline{5} + \underline{3k} - \underline{6}$$

$$= \underline{3k} - \underline{1}$$

(4) Bereken die waarde(s) van P as  $P = 3x - y^2$  waar

$$x = 2 \text{ en } y \in \{-2; 0; 3\}$$

$$P = 3x - y^2$$

$$\therefore P = 3(2) - y^2 = 6 - y^2$$

$$\text{As } y = -2 : P = 6 - (-2)^2 = 6 - 4 = 2$$

$$\text{As } y = 0 : P = 6 - (0)^2 = 6 - 0 = 6$$

$$\text{As } y = 3 : P = 6 - (3)^2 = 6 - 9 = -3$$

(5) Voltooи die volgende tabelle en skryf telkens 'n verband neer tussen  $x$  en  $y$ :

(a)	<table border="1"> <tr> <td><math>x</math></td><td>-2</td><td>-1</td><td>0</td><td>3</td><td>4</td><td>7</td></tr> <tr> <td><math>y</math></td><td>5</td><td>2</td><td>1</td><td>10</td><td>17</td><td>50</td></tr> </table>	$x$	-2	-1	0	3	4	7	$y$	5	2	1	10	17	50
$x$	-2	-1	0	3	4	7									
$y$	5	2	1	10	17	50									

$$\therefore y = x^2 + 1$$

(b)	<table border="1"> <tr> <td><math>x</math></td><td>-4</td><td>0</td><td>2</td><td>4</td><td>6</td><td>7</td><td>11</td></tr> <tr> <td><math>y</math></td><td>-11</td><td>-7</td><td>-5</td><td>-3</td><td>-1</td><td>0</td><td>4</td></tr> </table>	$x$	-4	0	2	4	6	7	11	$y$	-11	-7	-5	-3	-1	0	4
$x$	-4	0	2	4	6	7	11										
$y$	-11	-7	-5	-3	-1	0	4										

$$\therefore y = x - 7$$

(6) As  $k = 0$ ;  $x = -3$  en  $y = 2$ , bereken die waarde van:

$$(a) xy^k$$

$$= (-3)(2)(0)$$

$$= 0$$

$$(b) 3y - 2x$$

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

$$= 6 + 6$$

$$= 12$$

$$(c) yx^k$$

$$= (2)(-3)^0$$

$$= 2(1)$$

$$= 2$$

$$(d) x^y \cdot y^x$$

$$= (-3)^2 \cdot (2)^{-3}$$

$$= 9 \times \frac{1}{8}$$

$$= 9 \times \frac{1}{8}$$

$$= \frac{9}{8}$$

(1) Beskou die volgende algebraïese uitdrukking:  $\frac{5x - 1}{8} - 7 + x^2 + 3(2x + 1)$

(a) Uit hoeveel terme bestaan die uitdrukking? \_\_\_\_\_

(b) Skryf die koëffisiënt van  $x^2$  neer. \_\_\_\_\_

(c) Skryf die konstante term neer. \_\_\_\_\_

(2) Skryf 'n vloeidiagram vir die volgende algebraïese uitdrukking:  $5x - 3$

(3) Skryf die volgende in wiskunde sinne:

(a) Die som van  $x$  en  $y$ . \_\_\_\_\_

(b) Verdubbel die verskil tussen  $p$  en  $q$ . \_\_\_\_\_

(c) Die vierkant van  $m$ , vermeerder met twee keer  $t$ . \_\_\_\_\_

(d) Ansa is nou  $k$  jaar oud. Hoe oud was Ansa 6 jaar gelede? \_\_\_\_\_

(4) Bepaal die som van die volgende uitdrukking:

(a)  $7x^2 - 2x + 8$

$9x^2 + x + 11$

---

(b)  $1 + mn - 6m^2$

$- 3mn + 2m^2$

---

(5) Vereenvoudig:

(a)  $2(xy - 3x + 5y) + x(2 - y + 3xy)$

---

---

---

(b)  $\frac{4y^3 - (-2y)(y^4)}{-2y^3}$

---

---

---

(c)  $6mpr(3m - 3p + 2r - k)$

---

---

---

(d)  $3x^2 + 6y - 4 + 5x + 7y + 8$

---

---

---

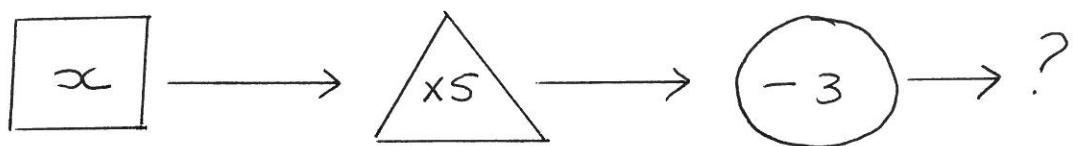
(1) Beskou die volgende algebraïese uitdrukking:  $\frac{5x - 1}{8} - 7 + 1x^2 + 3(2x + 1)$

(a) Uit hoeveel terme bestaan die uitdrukking? 4

(b) Skryf die koëffisiënt van  $x^2$  neer. + 1

(c) Skryf die konstante term neer. - 7

(2) Skryf 'n vloeidiagram vir die volgende algebraïese uitdrukking:  $5x - 3$



(3) Skryf die volgende in wiskunde sinne:

(a) Die som van  $x$  en  $y$ .  $x + y$

(b) Verdubbel die verskil tussen  $p$  en  $q$ .  $2 \times (p - q)$  of  $2(p - q)$

(c) Die vierkant van  $m$ , vermeerder met twee keer  $t$ .  $m^2 + 2t = m^2 + 2t$

(d) Ansa is nou  $k$  jaar oud. Hoe oud was Ansa 6 jaar gelede?  $k - 6$

(4) Bepaal die som van die volgende uitdrukkings:

(a) 
$$\begin{array}{r} 7x^2 - 2x + 8 \\ 9x^2 + 1x + 11 \\ \hline 16x^2 - 1x + 19 \end{array}$$

(b) 
$$\begin{array}{r} 1 + 1mn - 6m^2 \\ 0 - 3mn + 2m^2 \\ \hline 1 - 2mn - 4m^2 \end{array}$$

(5) Vereenvoudig:

(a)  $\overbrace{2(xy - 3x + 5y)} + \overbrace{x(2 - 1y + 3xy)}$

$$= \overbrace{2xy - 6x + 10y} + \overbrace{2x - 10xy} + 3x^2y$$

$$= 10xy - 4x + 10y + 3x^2y$$

(b)  $\frac{4y^3 - (-2y)(y^4)}{-2y^3}$

$$= \frac{4y^3 + 2y^5}{-2y^3} = \frac{+4y^3}{-2y^3} + \frac{2y^5}{-2y^3}$$

$$= -2 - y^2$$

(c)  $6mpr(\overbrace{3m - 3p} + \overbrace{2r - k})$

$$= 18m^2pr - 18mp^2r + 12mpr^2 - 6kmpr$$

(d)  $3x^2 + \underline{6y} - \underline{4} + 5x + \underline{7y} + \underline{8}$

$$= 3x^2 + 13y + 4 + 5x$$

(1) Los die volgende vergelykings op:

$$(a) \ 4m - 2 = 6$$

$$(b) \ \frac{1-k}{2} = 4$$

---

---

---

---

$$(c) \ -(x - 3) + (2x + 1) = 7$$

$$(d) \ m - 8m - 2m = -2 - 8 + 1$$

---

---

---

---

$$(e) \ 6y - y - 1 = 26 - 4y$$

$$(f) \ \frac{x}{3} - \frac{x}{2} = 1$$

---

---

---

---

$$(g) \quad 18p - (8p + 3) = 57$$

$$(h) \quad (x - 1) + (x + 1) = 4$$

---

---

---

---

$$(i) \quad 3t - \frac{t}{3} = 8$$

$$(j) \quad 4n - 9n - 2 + 6 = 4 + 2n$$

---

---

---

---

(2) Los op vir  $y$  en toets jou antwoord:  $5(3y - 1) + 2 = 12y - 6$

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

(3) Los op vir  $x$  as  $3x - 4y = 7$  en  $y = 2$

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

(1) Los die volgende vergelykings op:

$$(a) 4m - 2 = 6$$

$$4m = 6 + 2$$

$$4m = 8$$

$$m = \frac{8}{4}$$

$$\therefore m = 2$$

$$(b) \frac{1-k}{2} = 4$$

$$1 - k = 4 \times 2$$

$$1 - k = 8$$

$$1 - 8 = k$$

$$\therefore -7 = k$$

$$(c) -(x - 3) + (2x + 1) = 7$$

$$-x + 3 + 2x + 1 = 7$$

$$1x + 4 = 7$$

$$x = 7 - 4$$

$$\therefore x = 3$$

$$(d) m - 8m - 2m = -2 - 8 + 1$$

$$-9m = -9$$

$$m = \frac{-9}{-9}$$

$$\therefore m = 1$$

$$(e) 6y - y - 1 = 26 - 4y$$

$$6y - 1y + 4y = 26 + 1$$

$$9y = 27$$

$$y = \frac{27}{9}$$

$$\therefore y = 3$$

$$(f) \frac{x}{3} - \frac{x}{2} = 1$$

$$\frac{x}{3} \times \frac{2^2}{1} - \frac{x}{2} \times \frac{3^2}{1} = \frac{1}{1} \times \frac{6}{1}$$

$$2x - 3x = 6$$

$$-1x = 6$$

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

$$\therefore x = -6$$

$$(g) \quad 18p - (8p + 3) = 57$$

$$\textcolor{red}{18p - 8p - 3 = 57}$$

$$10p = 57 + 3$$

$$10p = 60$$

$$\frac{10p}{10} = \frac{60}{10}$$

$$\therefore p = 6$$

$$(h) \quad (x - 1) + (x + 1) = 4$$

$$x - 1 + x + 1 = 4$$

$$2x = 4$$

$$\frac{2x}{2} = \frac{4}{2}$$

$$\therefore x = 2$$

$$(i) \quad 3t - \frac{t}{3} = 8$$

$$\frac{3t}{1} \times \frac{3}{1} - \frac{t}{3} \times \frac{3}{1} = \frac{8}{1} \times \frac{3}{1}$$

$$3t \times 3 - t = 8 \times 3$$

$$9t - 1t = 24$$

$$8t = 24$$

$$\frac{8t}{8} = \frac{24}{8}$$

$$\therefore t = 3$$

$$(j) \quad 4n - 9n - 2 + 6 = 4 + 2n$$

$$- 5n + 4 = 4 + 2n$$

$$- 5n - 2n = 4 - 4$$

$$- 7n = 0$$

$$\frac{-7n}{-7} = \frac{0}{-7}$$

$$\therefore n = 0$$

(2) Los op vir  $y$  en toets jou antwoord:  $5(3y - 1) + 2 = 12y - 6$

$$15y - 5 + 2 = 12y - 6$$

$$15y - 12y = -6 + 5 - 2$$

$$3y = -3$$

$$y = -1$$

Toets:

$$\textbf{LK} = 5(3y - 1) + 2$$

$$= 5[3(-1) - 1] + 2$$

$$= 5[-3 - 1] + 2$$

$$= 5[-4] + 2$$

$$= -20 + 2$$

$$= -18 = \textbf{RK}$$

$$\textbf{RK} = 12y - 6$$

$$= 12(-1) - 6$$

$$= -12 - 6$$

$$= -18$$

$$\therefore y = -1$$

(3) Los op vir  $x$  as  $3x - 4y = 7$  en  $y = 2$

Vervang  $y = 2$  in  $\rightarrow 3x - 4(2) = 7$

$$3x - 8 = 7$$

$$3x = 7 + 8$$

$$3x = 15$$

$$\therefore x = 5$$

(1) Bereken elk van die volgende as die VP → verkoopprys en kosprys → KP:

(a) VP as die KP = R230 000 en 'n verlies van 18%.

---

---

---

---

---

(b) Verlies/wins indien VP = R520,56 en KP = R481,44.

---

---

---

---

(c) KP indien VP = R900 en die winspersentasie 20% is.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

(d) KP indien KP : VP = 2 : 3 en as die VP = R711.

---

---

---

(2) Indien die wisselkoers rand : pula = 0,92 : 1 is, bereken:

(a) hoeveel pula gelyk sal wees aan 1 rand.

---

---

---

---

(b) hoeveel rand gewissel kan word vir 300 pula.

---

---

---

---

---

(c) hoeveel pula geruil kan word vir R3 456.

---

---

---

---

---

(d) hoeveel dollar geruil kan word vir 6 000 pula, indien  $\$1 = R6,66$ .

(3) Bereken die enkelvoudige rente verdien in elk van die volgende gevalle:

- (a) R400 word belê teen 8% pj vir 6 jaar.

---

---

---

---

---

- (b) R2 569 word belê teen 12,1% pj vir 18 jaar.

---

---

---

---

---

- (c) R890 word belê teen 0,7% pm vir 20 maande.

---

---

---

---

---

(4) Sameul besluit om 40% van sy jaarlikse bonus te belê. In Des 2008 beloop sy jaarlikse bonus R12 400. Indien hy 7,4% pj, enkelvoudige rente verdien, bereken die bedrag tot sy beskikking (vanuit sy bonusbelegging) teen die tyd wat hy in Des 2010 weer sy bonus sal ontvang.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

- (5) R8 500 word vir  $3\frac{1}{2}$  jaar belê teen 6% pj, enkelvoudig saamgestelde rente. Na die  $3\frac{1}{2}$  jaar word die totale opbrengs vir 'n verdere  $2\frac{1}{2}$  jaar belê teen 'n enkelvoudig saamgestelde rentekoers van 6,5% pj. Bereken die totale opbrengs na die ses jaar.

- (6) In Maart 2009 was die gemiddelde wisselkoers R1 = \$0,116 en in Maart 2010 was die gemiddelde wisselkoers \$1 = R8,98. Watter jaar was die rand op sy sterkste teen die dollar?

(1) Bereken elk van die volgende as die VP → verkoopprys en kosprys → KP:

(a) VP as die KP = R230 000 en 'n verlies van 18%.

$$\text{Verlies} = 18\% \text{ van KP}$$

$$= \frac{18}{100} \times \frac{230\ 000}{1}$$

$$= R41\ 400$$

$$VP = KP - \text{Verlies} = R230\ 000 - R41\ 400$$

$$= R188\ 600$$

.. wins

(b) Verlies/wins indien VP = R520,56 en KP = R481,44.

$$VP = KP + \text{wins}$$

$$R520,56 = R481,44 + \text{wins}$$

$$\therefore \text{Wins} = R520,56 - R481,44$$

$$= R39,12$$

(c) KP indien VP = R900 en die winspersentasie 20% is.

$$V/S \ KP = x$$

$$\therefore \text{Wins} = 20\% \text{ van KP}$$

$$= \frac{20}{100} \times x$$

$$\text{Wins} = 0,2 \times x = 0,2x$$

$$\therefore VP = KP + \text{wins}$$

$$R900 = 100 + 0,2x$$

$$900 = 1,2x$$

$$\therefore x = \frac{900}{1,2}$$

$$x = 750$$

$$\therefore KP = R750$$

(d) KP indien KP : VP = 2 : 3 en as die VP = R711.

$$\frac{KP}{VP} = \frac{2}{3}$$

$$\therefore \frac{KP}{R711} = \frac{2}{3}$$

$$\frac{KP}{R711} \times \frac{R711}{1} = \frac{2}{3} \times \frac{R711}{1}$$

$$KP = R474$$

(2) Indien die wisselkoers rand : pula = 0,92 : 1 is, bereken:

(a) hoeveel pula gelyk sal wees aan 1 rand.

$$R : P = 0,92 : 1$$

$$\frac{R}{P} = \frac{0,92}{1}$$

$$\therefore R_1 = P_{0,92}$$

(b) hoeveel rand gewissel kan word vir 300 pula.

$$P_{300} = R \frac{300}{0,92}$$

$$P_{300} = R_{326,09}$$

(c) hoeveel pula geruil kan word vir R3 456.

$$R_1 = P_{0,92}$$

$$\therefore R_{3456} = P_{0,92} \times 3456$$

$$= P_{3179,52}$$

(d) hoeveel dollar geruil kan word vir 6 000 pula, indien \\$1 = R6,66.

$$P_{6000} = R \frac{6000}{0,92}$$

$$P_{6000} = R_{6521,73\dots}$$

maar  $\$1 = R_{6,66}$

$$R_{6,66} = \$1$$

$$\begin{aligned}\therefore R_{6521,73\dots} &= \$ \frac{6521,73\dots}{6,66} \\ &= \$ 979,24\end{aligned}$$

$$\therefore R_{6000} = \$ 979,24$$

(3) Bereken die enkelvoudige rente verdien in elk van die volgende gevalle:

(a) R400 word belê teen 8% pj vir 6 jaar.

$$\text{Rente} = A - P = ?$$

$$A = ?$$

$$P = R400$$

$$i = 8\% \text{ pj} = \frac{8}{100} = 0,08$$

$$n = 6 \text{ jr}$$

$$A = P(1 + i \times n)$$

$$= 400 (1 + 0,08 \times 6)$$

$$A = R592$$

$$\therefore \text{Rente} = R592 - R400$$

$$= R192$$

(b) R2 569 word belê teen 12,1% pj vir 18 jaar.

$$\text{Rente} = A - P = ?$$

$$A = ?$$

$$P = R2 569$$

$$i = 12,1\% \text{ pj} = \frac{12,1}{100} = 0,121$$

$$n = 18 \text{ jr}$$

$$A = P(1 + i \times n)$$

$$= 2569 (1 + 0,121 \times 18)$$

$$A = R8 164,28$$

$$\therefore \text{Rente} = R8 164,28 - R2 569$$

$$= R5 595,28$$

(c) R890 word belê teen 0,7% pm vir 20 maande.

$$\text{Rente} = A - P = ?$$

$$A = ?$$

$$P = R890$$

$$i = 0,7\% \text{ pm} = 0,007$$

$$n = 20 \text{ mnde}$$

$$A = P(1 + i \times n)$$

$$= 890 (1 + 0,007 \times 20)$$

$$A = R1 014,60$$

$$\therefore \text{Rente} = R1 014,60 - R890$$

$$= R124,60$$

(4) Sameul besluit om 40% van sy jaarlikse bonus te belê. In Des 2008 beloop sy jaarlikse bonus R12 400. Indien hy 7,4% pj, enkelvoudige rente verdien, bereken die bedrag tot sy beskikking (vanuit sy bonusbelegging) teen die tyd wat hy in Des 2010 weer sy bonus sal ontvang.

$$40\% \text{ van } R12 400 = R4 960$$

$$A = ?$$

$$A = P(1 + i \times n)$$

$$P = R4 960$$

$$= 4960 (1 + 0,074 \times 2)$$

$$i = 7,4\% \text{ pj} = 0,074$$

$$A = R5 694,08$$

$$n = 2 \text{ jr}$$

$$(2008 \rightarrow 2010)$$

(5) R8 500 word vir  $3\frac{1}{2}$  jaar belê teen 6% pj, enkelvoudig saamgestelde rente.

Na die  $3\frac{1}{2}$  jaar word die totale opbrengs vir 'n verdere  $2\frac{1}{2}$  jaar belê teen 'n enkelvoudig saamgestelde rentekoers van 6,5% pj. Bereken die totale opbrengs na die ses jaar.

$$\textcircled{1} \quad A = ?$$

$$P = R8500$$

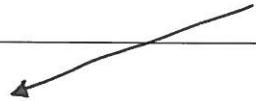
$$i = 6\% \text{ pj} = 0,06$$

$$n = 3\frac{1}{2} \text{ j}$$

$$A = P(1 + i \times n)$$

$$= R8500(1 + 0,06 \times 3\frac{1}{2})$$

$$A = R10285$$



$$\textcircled{2} \quad A = ?$$

$$P = R10285$$

$$i = 6,5\% = 0,065$$

$$n = 2\frac{1}{2} \text{ j}$$

$$A = P(1 + i \times n)$$

$$= 10285(1 + 0,065 \times 2\frac{1}{2})$$

$$A = R11956,31$$

(6) In Maart 2009 was die gemiddelde wisselkoers  $R1 = \$0,116$  en in Maart 2010 was die gemiddelde wisselkoers  $\$1 = R8,98$ . Watter jaar was die rand op sy sterkste teen die dollar?

$$2009: \quad R1 = \$0,116$$

$$\$0,116 = R1$$

$$\therefore \$ \frac{0,116}{0,116} = R \frac{1}{0,116}$$

$$\therefore \$1 = R8,62$$

$$2010: \quad \$1 = R8,98$$

$\therefore$  Sterkste Rand was in 2009

(1) Bereken elk van die volgende as die VP → verkoopprys en kosprys → KP:

(a) VP as die KP = R140 met 'n verlies van 20%.

---

---

---

---

---

---

(b) VP as die KP = R800 met 'n wins van 25%.

---

---

---

---

---

---

(c) Wins as VP = R3 450 en KP = R2 950.

---

---

---

---

---

---

(d) Verliespersentasie as KP = R400 en verlies = R40.

---

---

---

---

---

---

(2) Indien die wisselkoers  $\$1 = R7,28$  is, bereken:

(a) hoeveel rand \$16 sal wees.

---

---

(b) hoeveel rand \$3 232 sal wees.

---

---

(c) hoeveel dollar R34 sal wees.

---

---

(d) hoeveel dollar R1 456 sal wees.

---

---

(3) (a) Bereken die rente as R367 vir drie jaar belê word teen 12% pj enkelvoudig saamgestel.

(b) Bereken vir hoeveel jaar (tot die naaste jaar) jy R3 000 moet belê sodat die opbrengs R3 600 sal wees teen 'n rentekoers van 11,2% pj, enkelvoudig bereken.

- (4) Die Steyn gesin koop 'n nuwe sitkamerstel op huurkoop. Die koste van die sitkamerstel is R28 000. Volgens die huurkoopooreenkoms moet die bedrag in gelyke paaiememente oor drie jaar terugbetaal word teen 16% per jaar. Bereken die totale bedrag wat die Steyn gesin oor die drie jaar moet terug betaal. Bereken ook die maandelikse paaiemement.

- (5) 'n Paar skoene word 25% afgemerkt op 'n uitverkoping. Die skoene se oorspronklike verkoopsprys was R192. Indien die skoene aangekoop is teen R120, bereken die winspersentasie op die afgemerkte prys.

- (6) 'n Student beplan om vir 'n maand in Europa te toer. Hy het R8 000 gespaar vir sakgeld. Hy besluit om 30% van die geld vir Britse pond te ruil en die res vir Euro's. Bereken die aantal pond en euro's wat hy sal kry as die wisselkoers as volg is:  
 $\text{€}1 = \text{R}7,56$  en  $\text{£}1 = \text{R}10,55$

(1) Bereken elk van die volgende as die VP → verkoopprys en kosprys → KP:

(a) VP as die KP = R140 met 'n verlies van 20%.

$$\text{Verlies} = 20\% \text{ van R}140$$

$$= \frac{20}{100} \times \frac{140}{1}$$

$$= 2 \times 14$$

$$= R28$$

$$\therefore VP = KP - \text{verlies} = R140 - R28$$

$$= R112$$

(b) VP as die KP = R800 met 'n wins van 25%.

$$\text{Wins} = 25\% \text{ van R}800$$

$$= \frac{25}{100} \times \frac{800}{1}$$

$$= 25 \times 8$$

$$= R200$$

$$\therefore VP = KP + \text{wins} = R800 + R200$$

$$= R1000$$

(c) Wins as VP = R3 450 en KP = R2 950.

$$\text{Wins} = VP - KP$$

$$= R3450 - R2950$$

$$\therefore \text{Wins} = R500$$

(d) Verliespersentasie as KP = R400 en verlies = R40.

$$\text{Verlies \%} = \frac{\text{Verlies}}{KP} \times 100$$

$$= \frac{R40}{R400} \times \frac{100}{1}$$

$$= \frac{R40}{4}$$

$$= 10\%$$

(2) Indien die wisselkoers \$1 = R7,28 is, bereken:

(a) hoeveel rand \$16 sal wees.

$$\begin{aligned} \$16 &= 16 \times R7,28 \\ &= R116,48 \end{aligned}$$

(b) hoeveel rand \$3 232 sal wees.

$$\begin{aligned} \$3\,232 &= 3\,232 \times R7,28 \\ &= R23\,528,96 \end{aligned}$$

(c) hoeveel dollar R34 sal wees.

$$\begin{aligned} R34 &= \frac{R34}{7,28} \\ &= \$4,67 \end{aligned}$$

(d) hoeveel dollar R1 456 sal wees.

$$\begin{aligned} R1\,456 &= \frac{1\,456}{7,28} \\ &= \$200 \end{aligned}$$

(3) (a) Bereken die rente as R367 vir drie jaar belê word teen 12% pj enkelvoudig saamgestel.

(b) Bereken vir hoeveel jaar (tot die naaste jaar) jy R3 000 moet belê sodat die opbrengs R3 600 sal wees teen 'n rentekoers van 11,2% pj, enkelvoudig bereken.

$$\begin{aligned} (a) \quad I &= \frac{Krt}{100} & \text{if } A = P(1 + i \cdot n) \\ &= \frac{R367 \times 12 \times 3}{100} & = 367(1 + \frac{12}{100} \times 3) \\ &= R132,12 & = R499,12 \\ \therefore \text{Rente} &= A - P \\ &= R499,12 - R367 \\ &= R132,12 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (b) \quad A &= R3\,600 & A &= P(1 + i \cdot n) \\ P &= R3\,000 & 3\,600 &= 3\,000(1 + 0,112 \times n) \\ i &= 11,2\% \text{ pj} = 0,112 & \frac{3\,600}{3\,000} &= 1 + 0,112n \\ n &=? & 1,2 - 1 &= 0,112n \\ & & 0,2 &= 0,112n \\ & & \therefore n &= \frac{0,2}{0,112} = 1,785\dots \\ & & \therefore n &\approx 2 \text{ jaar} \end{aligned}$$

- (4) Die Steyn gesin koop 'n nuwe sitkamerstel op huurkoop. Die koste van die sitkamerstel is R28 000. Volgens die huurkoopooreenkoms moet die bedrag in gelyke paaiemende oor drie jaar terugbetaal word teen 16% per jaar. Bereken die totale bedrag wat die Steyn gesin oor die drie jaar moet terug betaal. Bereken ook die maandelikse paaiemend.

$$A = ?$$

$$A = P(1 + i \cdot n)$$

$$P = R28\,000$$

$$= 28\,000 (1 + 0,16 \times 3)$$

$$i = 16\% = 0,16$$

$$= 28\,000 (1,48)$$

$$n = 3 \text{ jr}$$

$$A = 41\,440$$

$\therefore$  Maandelikse paaiemend

$$= \frac{41\,440}{36}$$

$$(3 \text{ jr} \times 12 = 36 \text{ maande})$$

$$= R1\,151,11$$

- (5) 'n Paar skoene word 25% afgemerkt op 'n uitverkoping. Die skoene se oorspronklike verkoopsprys was R192. Indien die skoene aangekoop is teen R120, bereken die winspersentasie op die afgemerkte prys.

25% van R192

$$= \frac{25}{100} \times \frac{R192}{1}$$

$$= \frac{R192}{4}$$

$$= R48$$

$$\text{Afgemerkte prys} = R192 - R48 = R144$$

$$\therefore \text{Wins} = R144 - R120 = R24$$

$$\therefore \text{Wins \%} = \frac{24}{120} \times 100$$

$$= 20\%$$

(6) 'n Student beplan om vir 'n maand in Europa te toer. Hy het R8 000 gespaar vir sakgeld.

Hy besluit om 30% van die geld vir Britse pond te ruil en die res vir Euro's. Bereken die aantal pond en euro's wat hy sal kry as die wisselkoers as volg is:

$$\text{€1} = \text{R7,56} \text{ en } \text{£1} = \text{R10,55}$$

$$\begin{aligned} & \underline{\underline{30\% \text{ van R8000}}} \\ &= \frac{30}{100} \times 8000 \\ &= 30 \times 80 \\ &= \underline{\underline{\text{R2400} \rightarrow \text{pond} : \text{R2400} \div \text{R10,55}}} \\ & \qquad \qquad \qquad = \text{£227,49} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & \underline{\underline{\text{Euro's} : \text{R8000} - \text{R2400}}} \\ & \qquad \qquad \qquad = \text{R5600} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & \because \text{Euro's} = \text{R5600} \div \text{R7,56} \\ & \qquad \qquad \qquad = \text{€ 740,74} \end{aligned}$$

Skets elk van die volgende reguitlyne op dieselfde assestelsel:

[Toon alle berekening.]

(1)  $y = 3x + 1$


---

---

---

---

(2)  $y = 2 - x$


---

---

---

---

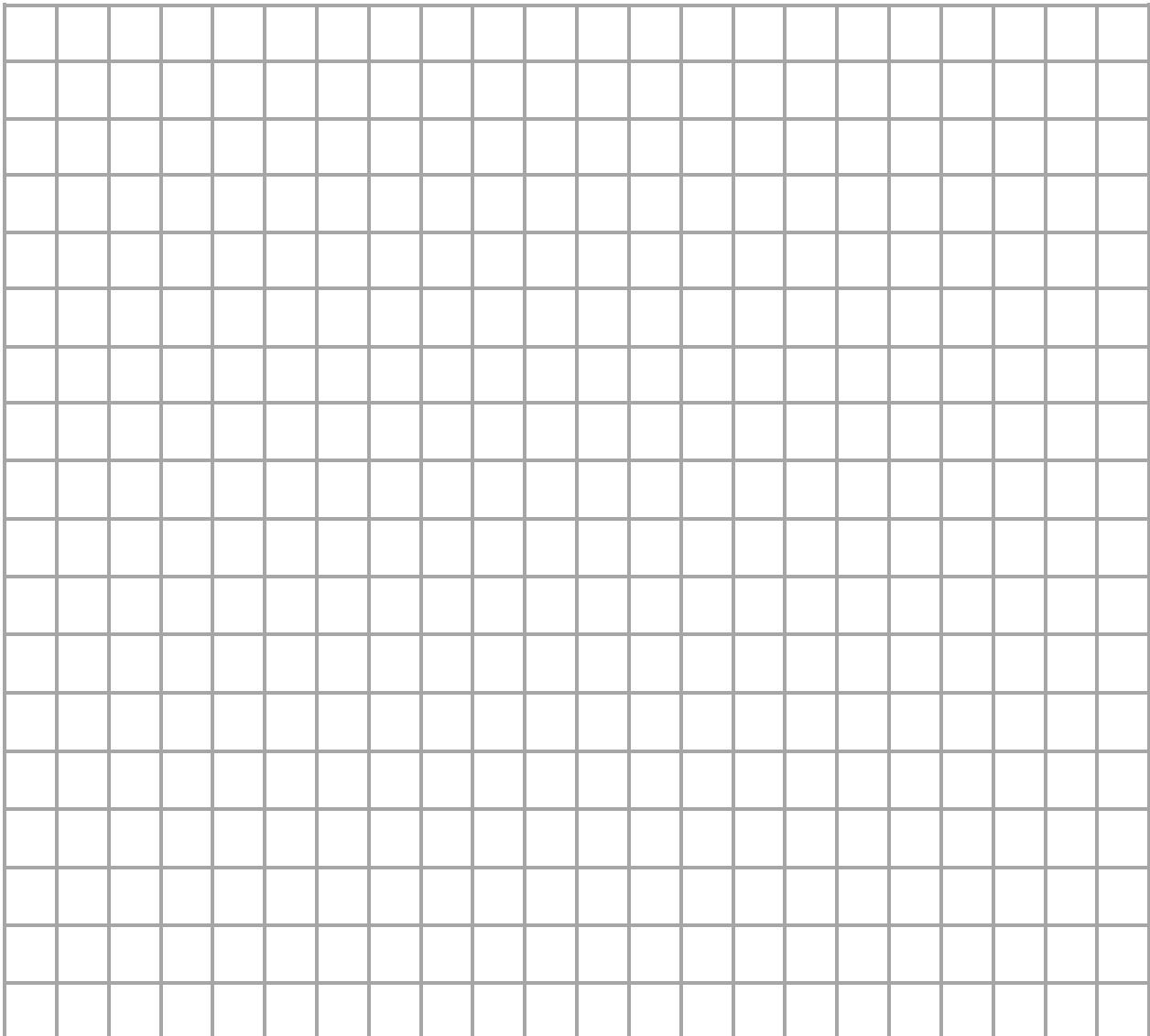
(3)  $y = 2x$


---

---

---

---



Skets elk van die volgende reguitlyne op dieselfde assestelsel:

[Toon alle berekening.]

$$(1) \quad y = 3x + 1$$

$$y = 3(-2) + 1 = -6 + 1 = -5$$

$$y = 3(-1) + 1 = -3 + 1 = -2$$

$$y = 3(0) + 1 = 0 + 1 = 1$$

$$y = 3(1) + 1 = 3 + 1 = 4$$

$$y = 3(2) + 1 = 6 + 1 = 7$$

$x$	-2	-1	0	1	2
$y$	-5	-2	1	4	7

∴ Die punte op die grafiek is:

$$(-2; -5); (-1; -2); (0; 1); (1; 4); (2; 7)$$

$$(2) \quad y = 2 - x$$

$$y = 2 - (-2) = 2 + 2 = 4$$

$$y = 2 - (-1) = 2 + 1 = 3$$

$$y = 2 - (0) = 2 - 0 = 2$$

$$y = 2 - (1) = 2 - 1 = 1$$

$$y = 2 - (2) = 2 - 2 = 0$$

$x$	-2	-1	0	1	2
$y$	4	3	2	1	0

∴ Die punte op die grafiek is:

$$(-2; 4); (-1; 3); (0; 2); (1; 1); (2; 0)$$

$$(3) \quad y = 2x$$

$$y = 2(-2) = -4$$

$$y = 2(-1) = -2$$

$$y = 2(0) = 0$$

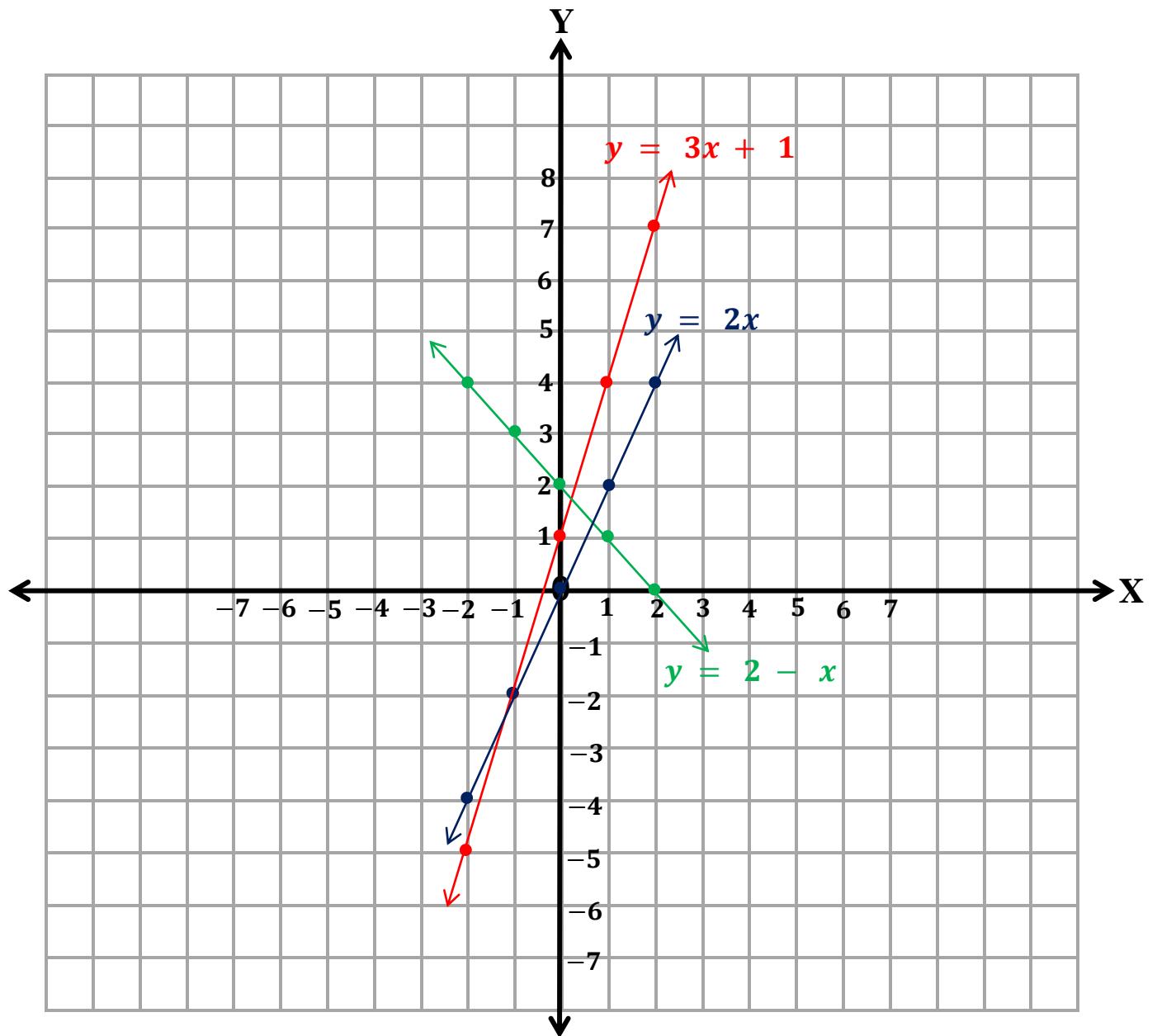
$$y = 2(1) = 2$$

$$y = 2(2) = 4$$

$x$	-2	-1	0	1	2
$y$	-4	-2	0	2	4

∴ Die punte op die grafiek is:

$$(-2; -4); (-1; -2); (0; 0); (1; 2); (2; 4)$$



(1) Teken 'n Cartesiese assestelsel en toon die volgende punte aan.  
Verbind die punte.

$$A(-2 ; 5) ; B(0 ; 1) ; C(1 ; 2) \text{ en } D(2 ; 5)$$

(Gebruik die grafiekpapier.)

(2) Voltooи die volgende tabelle en stel die punte voor op 'n Cartesiese assestelsel:  
Verbind die punte. (Gebruik die grafiekpapier.)

(a)  $y = x - 1$

$x$	-1	0	1	2	3
$y$					

---

---

---

---

---

(b)  $y = \frac{x}{2} + 2$

$x$	-4	-2	0	2	4	6
$y$						

---

---

---

---

---

(3) Die grafiek stel die afstand in km voor wat 'n motoris afgelê het na 'n sekere aantal ure.

(a) Hoeveel km is afgelê na 3 ure?

---

(b) Na hoeveel uur sal 'n afstand van 75 km afgelê wees?

---

(c) Bepaal die motoris se gemiddelde spoed.

---

---

(d) Voorspel die afstand deur die motoris afgelê na 12 ure indien die gemiddelde spoed gehandhaaf word.

---

(e) Toon die grafiek 'n stygende of 'n dalende tendens?

---

---

(4) Die volgende dui dieselfde punte op die Cartesiese vlak aan. Is die bewerings telkens waar of vals?

(a)  $P(3 ; 4)$  en  $Q(4 ; 3)$

---

(b)  $A(5 ; 1)$  en  $B\left(\frac{10}{2} ; 1\right)$

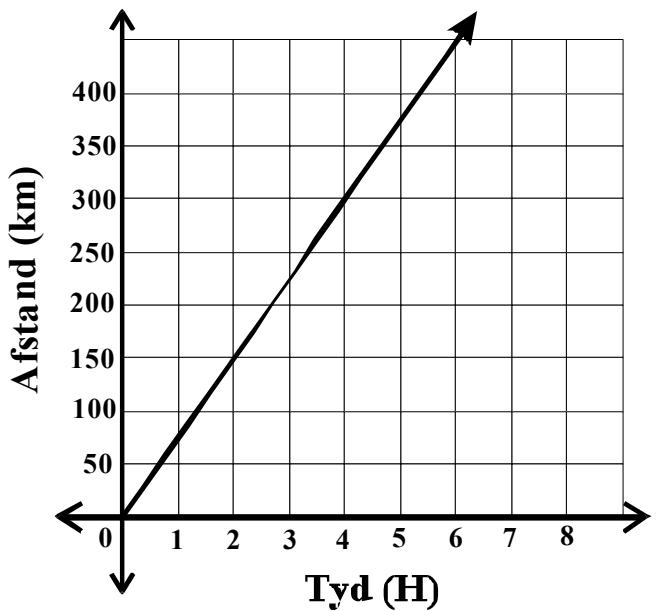
---

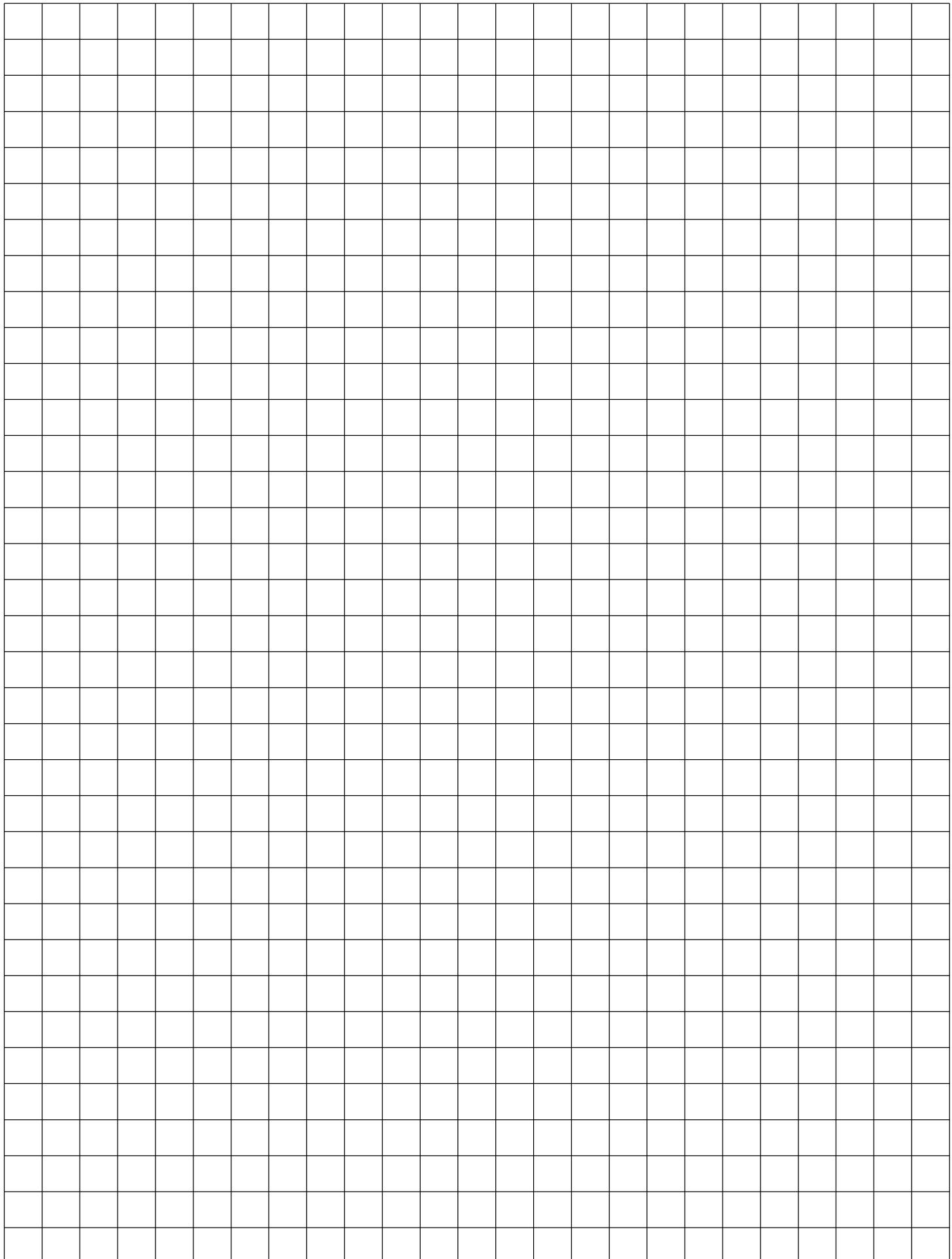
(c)  $C(-7 ; 8)$  en  $(7 ; -8)$

---

(d)  $(0 ; 0)$  en die oorsprong

---





(1) Teken 'n Cartesiese assestelsel en toon die volgende punte aan.

Verbind die punte.

$$A(-2; 5); B(0; 1); C(1; 2) \text{ en } D(2; 5)$$

(Gebruik die grafiekpapier.)

(2) Voltooи die volgende tabelle en stel die punte voor op 'n Cartesiese assestelsel:

Verbind die punte. (Gebruik die grafiekpapier.)

(a)  $y = x - 1$

$x$	-1	0	1	2	3
$y$	-2	-1	0	1	2

$$y = x - 1 \rightarrow y = (-1) - 1 = -1 - 1 = -2$$

$$y = x - 1 \rightarrow y = (0) - 1 = 0 - 1 = -1$$

$$y = x - 1 \rightarrow y = (1) - 1 = 1 - 1 = 0$$

$$y = x - 1 \rightarrow y = (2) - 1 = 2 - 1 = 1$$

$$y = x - 1 \rightarrow y = (3) - 1 = 3 - 1 = 2$$

(b)  $y = \frac{x}{2} + 2$

$x$	-4	-2	0	2	4	6
$y$	0	1	2	3	4	5

$$y = \frac{x}{2} + 2 \rightarrow y = \frac{-4}{2} + 2 = -2 + 2 = 0$$

$$y = \frac{x}{2} + 2 \rightarrow y = \frac{-2}{2} + 2 = -1 + 2 = 1$$

$$y = \frac{x}{2} + 2 \rightarrow y = \frac{0}{2} + 2 = 0 + 2 = 2$$

$$y = \frac{x}{2} + 2 \rightarrow y = \frac{2}{2} + 2 = 1 + 2 = 3$$

$$y = \frac{x}{2} + 2 \rightarrow y = \frac{4}{2} + 2 = 2 + 2 = 4$$

$$y = \frac{x}{2} + 2 \rightarrow y = \frac{6}{2} + 2 = 3 + 2 = 5$$

- (3) Die grafiek stel die afstand in km voor wat 'n motoris afgelê het na 'n sekere aantal ure.

- (a) Hoeveel km is afgelê na 3 ure?

225 km by A

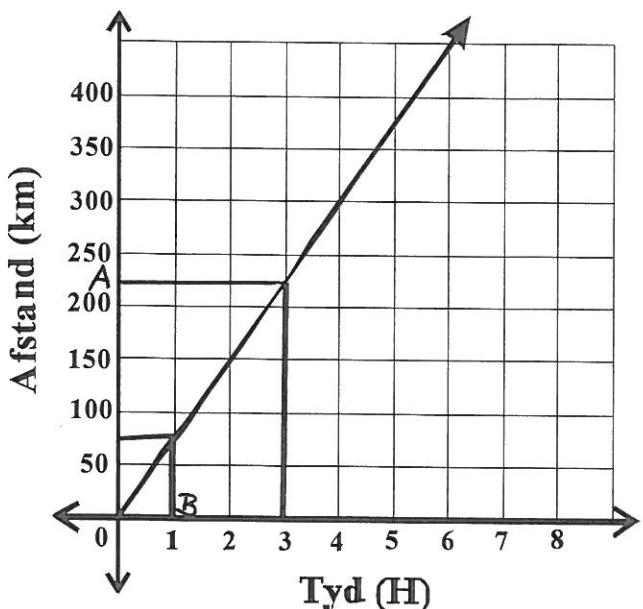
- (b) Na hoeveel uur sal 'n afstand van 75 km afgelê wees?

1 H by B

- (c) Bepaal die motoris se gemiddelde spoed.

75 km in 1 H

$\rightarrow 75 \text{ km/H}$



- (d) Voorspel die afstand deur die motoris afgelê na 12 ure indien die gemiddelde spoed gehandhaaf word.

$3 \text{ H} \rightarrow 225 \text{ km (sien A)} \therefore 12 \text{ H}$

$12 \text{ H}$

$$4 \times 3 \text{ H} = 225 \text{ km} \times 4 = 900 \text{ km}$$

- (e) Toon die grafiek 'n stygende of 'n dalende tendens?

Stygende tendens.

- (4) Die volgende dui dieselfde punte op die Cartesiese vlak aan. Is die bewerings telkens waar of vals?

- (a) P(3 ; 4) en Q(4 ; 3)

Vals

- (b) A(5 ; 1) en B( $\frac{10}{2} ; 1$ )

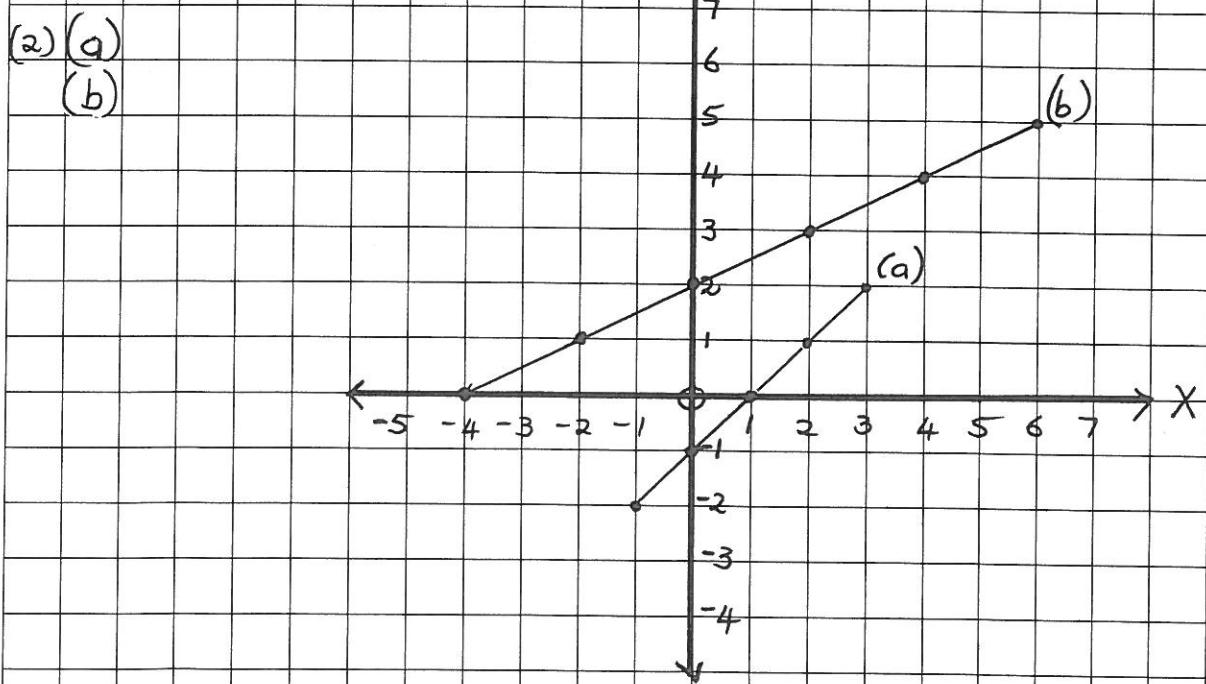
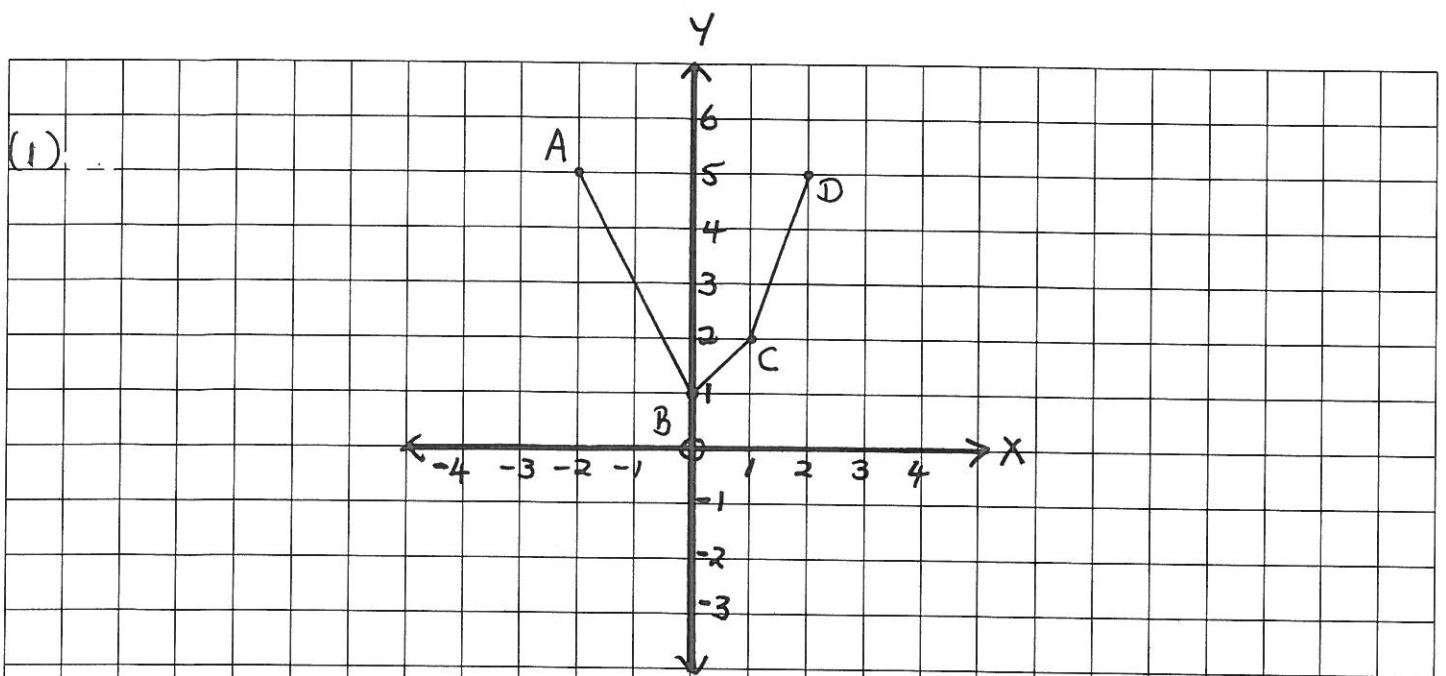
Waar  $\curvearrowright (5; 1)$

- (c) C(-7 ; 8) en (7 ; -8)

Vals

- (d) (0 ; 0) en die oorsprong

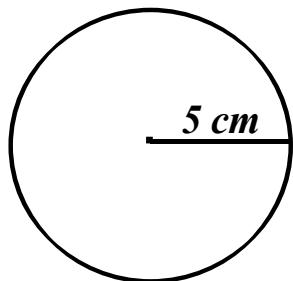
Waar



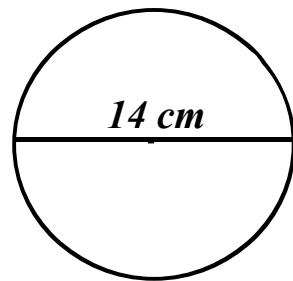
(1) Bereken die oppervlakte en omtrek van die volgende sirkels:

Waar nodig, rond af tot 2 desimale.

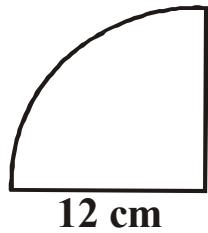
(a)



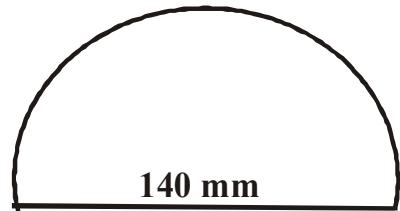
(b)



(c)

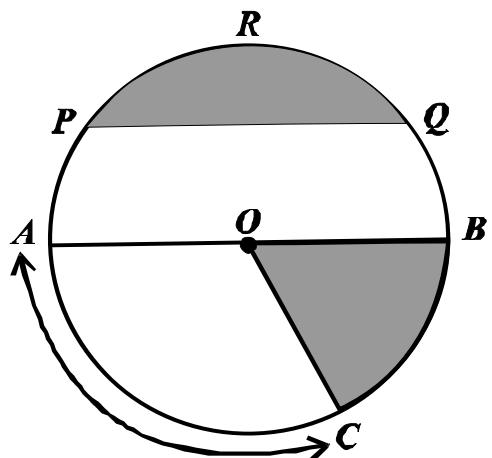


(d)



(2) Benoem die terme soos aangedui op die skets en deur die volgende voorgestel :

- (a) O
- (b) AB
- (c) OC
- (d) AC
- (e) Ingekleurde gebied OCB
- (f) Ingekleurde gebied PRQ
- (g) Lyn PQ



---

---

---

---

---

---

---

(3) Bepaal die deursnee van 'n sirkel as die oppervlakte van die sirkel  $6\ 361,7\text{ cm}^2$  is.  
(Rond af tot een desimaal.)

---

---

---

---

---

---

(4) Die omtrek van 'n sirkel is  $20,42\text{ m}$ . Bereken die lengte van die radius, korrek afgerond tot 2 desimale.

---

---

---

---

---

---

(5) Vir 'n sirkel met radius  $2\frac{4}{5}$  cm word die volgende berekeninge gedoen:

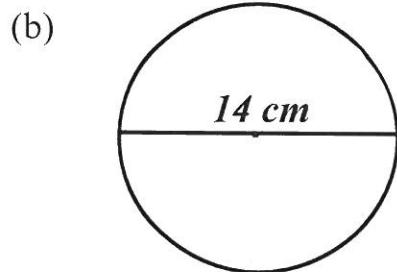
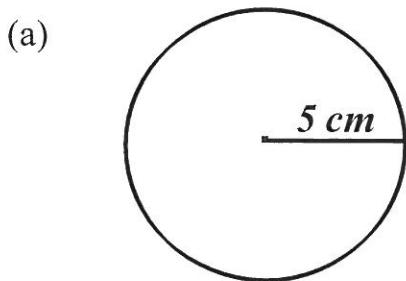
Stap 1:	$K = 2\pi r$	Formule
Stap 2:	$= 2 \times \pi \times 2\frac{4}{5}$	Invervanging
Stap 3:	$= 2 \times \frac{22}{7} \times \frac{14}{5}$	
Stap 4:	$\therefore K = \frac{2}{1} \times \frac{22}{7} \times \frac{14^2}{5}$	Vereenvoudig
Stap 5:	$\therefore K = \frac{2 \times 22 \times 2}{5} = \frac{88}{5}$	
Stap 6:	$\therefore K = 17,6 \approx \underline{\underline{18 \text{ cm}}}$	Antwoord

Bestudeer bogenoemde oplossing en beantwoord die onderstaande vrae:

- In stap 2 word daar met drie getalle gewerk:  $2$ ,  $\pi$  en  $2\frac{4}{5}$ . Tot watter van die volgende getallestelsels behoort elk van hierdie drie getalle:  $\mathbb{N}$ ,  $\mathbb{Z}$ ,  $\mathbb{Q}$ ,  $\mathbb{Q}'$  of  $\mathbb{R}$ ?
  - Wat beteken die simbool  $\approx$  in stap 6?
  - Stel  $K$  die omtrek of die oppervlakte van die sirkel voor?
  - Is die waarde vir  $\pi$ , wat in stap 3 invervang word, die korrekte waarde?
  - Sonder om enige berekeninge te doen, voorspel die finale waarde van  $K$  indien die radius verdubbel word.
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
-

(1) Bereken die oppervlakte en omtrek van die volgende sirkels:

Waar nodig, rond af tot 2 desimale.



$$\begin{aligned} \text{Opp} &= \pi r^2 \\ &= \pi (5\text{cm})^2 \\ &= 78,5398\dots \end{aligned}$$

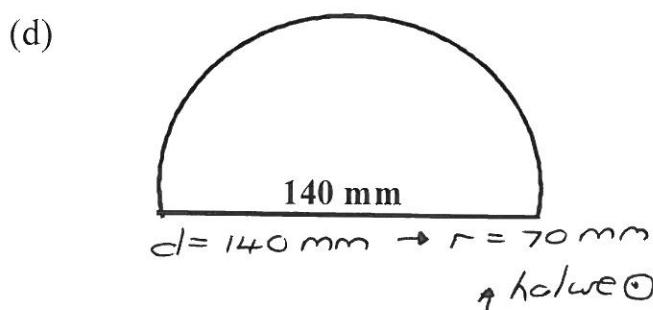
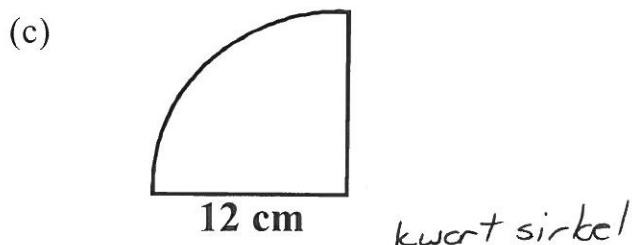
$$\begin{aligned} \text{Opp} &= \pi r^2 \\ &= \pi (7\text{cm})^2 \\ &= 153,93804 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \therefore \text{Opp} &\approx 78,54 \text{ cm}^2 \\ \text{Omtrek} &= 2\pi r \\ &= 2\pi(5) \\ &= 31,4159\dots \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \therefore \text{Opp} &\approx 154,94 \text{ cm}^2 \\ \text{Omtrek} &= 2\pi r \\ &= 2\pi(7) \\ &= 43,9822\dots \end{aligned}$$

$$\therefore \text{Omtrek} \approx 31,42 \text{ cm}$$

$$\therefore \text{Omtrek} \approx 43,98 \text{ cm}$$



$$\begin{aligned} \text{Opp} &= \pi r^2 \div 4 \\ &= \pi (12\text{cm})^2 \div 4 \\ &= 113,097\dots \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \therefore \text{Opp} &\approx 113,10 \text{ cm}^2 \\ \text{Omtrek} &= 2\pi r \div 4 + r + r \\ &= 2\pi(12) \div 4 + 12 + 12 \\ &= 42,849\dots \end{aligned}$$

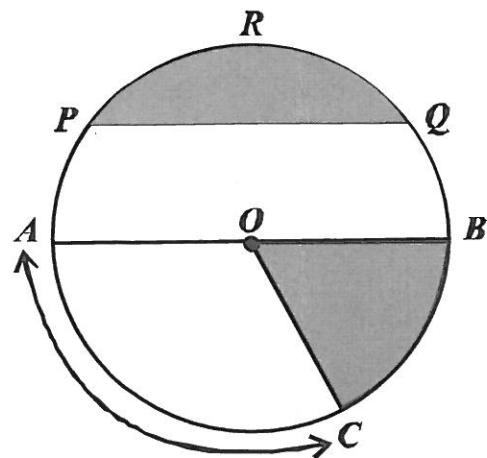
$$\therefore \text{Omtrek} \approx 42,85 \text{ cm}$$

$$\begin{aligned} \text{Opp} &= \pi r^2 \div 2 \\ &= \pi (70)^2 \div 2 \\ &= 7696,902\dots \\ \therefore \text{Opp} &= 7696,90 \text{ mm}^2 \\ \text{Omtrek} &= 2\pi r \div 2 + d \\ &= 2\pi(70) \div 2 + 140 \\ &= 359,911\dots \end{aligned}$$

$$\therefore \text{Omtrek} \approx 359,91 \text{ mm}$$

(2) Benoem die terme soos aangedui op die skets en deur die volgende voorgestel :

- (a) O
- (b) AB
- (c) OC
- (d) AC
- (e) Ingekleurde gebied OCB
- (f) Ingekleurde gebied PRQ
- (g) Lyn PQ



(a) middelpunt

(b) middellyn

(c) Radius

(d) Sirkelboog

(e) Sektor

(f) Segment

(g) Koord

(3) Bepaal die deursnee van 'n sirkel as die oppervlakte van die sirkel  $6\ 361,7 \text{ cm}^2$  is.  
(Rond af tot een desimaal.)

$$\text{Opp} = \pi r^2$$

$$6\ 361,7 = \pi r^2$$

$$\therefore r^2 = \frac{6\ 361,7}{\pi}$$

$$\therefore r^2 = 2\ 024,99\dots$$

$$\therefore r = \sqrt{2\ 024,99\dots}$$

$$\therefore r = 44,99\dots$$

$$\therefore d = 2 \times r = 2 \times 44,99\dots$$

$$d = 89,999\dots$$

$$\therefore d \approx 90,0 \text{ cm}$$

(4) Die omtrek van 'n sirkel is 20,42 m. Bereken die lengte van die radius, korrek afgerond tot 2 desimale.

$$\text{Omtrek} = 2\pi r$$

$$20,42 = 2\pi r$$

$$\therefore r = \frac{20,42}{2\pi}$$

$$\therefore r = 3,249\dots$$

$$\therefore r \approx 3,25$$

(5) Vir 'n sirkel met radius  $2\frac{4}{5}$  cm word die volgende berekeninge gedoen:

Stap 1:	$K = 2\pi r$	Formule
Stap 2:	$= 2 \times \pi \times 2\frac{4}{5}$	Invervanging
Stap 3:	$= 2 \times \frac{22}{7} \times \frac{14}{5}$	
Stap 4:	$\therefore K = \frac{2}{1} \times \frac{22}{7} \times \frac{14^2}{5}$	Vereenvoudig
Stap 5:	$\therefore K = \frac{2 \times 22 \times 2}{5} = \frac{88}{5}$	
Stap 6:	$\therefore K = 17,6 \approx \underline{\underline{18 \text{ cm}}}$	Antwoord

Bestudeer bogenoemde oplossing en beantwoord die onderstaande vrae:

- (a) In stap 2 word daar met drie getalle gewerk: 2,  $\pi$  en  $2\frac{4}{5}$ . Tot watter van die volgende getallestelsels behoort elk van hierdie drie getalle:  $\mathbb{N}$ ,  $\mathbb{Z}$ ,  $\mathbb{Q}$ ,  $\mathbb{Q}'$  of  $\mathbb{R}$ ?
- (b) Wat beteken die simbool  $\approx$  in stap 6?
- (c) Stel K die omtrek of die oppervlakte van die sirkel voor?
- (d) Is die waarde vir  $\pi$ , wat in stap 3 invervang word, die korrekte waarde?
- (e) Sonder om enige berekeninge te doen, voorspel die finale waarde van K indien die radius verdubbel word.

(a)  $2 \rightarrow \mathbb{N}; \mathbb{Z}; \mathbb{Q}$  en  $\mathbb{R}$

$\pi \rightarrow \mathbb{Q}'$  en  $\mathbb{R}$

$2\frac{4}{5} \rightarrow \mathbb{Q}$  en  $\mathbb{R}$

(b) by benadering / benaderd gelyk aan

(c) Omtrek

(d) Nee, dit is die benaderde waarde

$\pi = 3,1428\dots$

(e)  $K = \underline{\underline{2 \times 18 \text{ cm}}} = 36 \text{ cm}$   
verdubbe!