

Wiskunde

TOETS- & EKSAMENVOORBEREIDING

Anne Eadie, Gretel Lampe & Tracy Howie

GRAAD

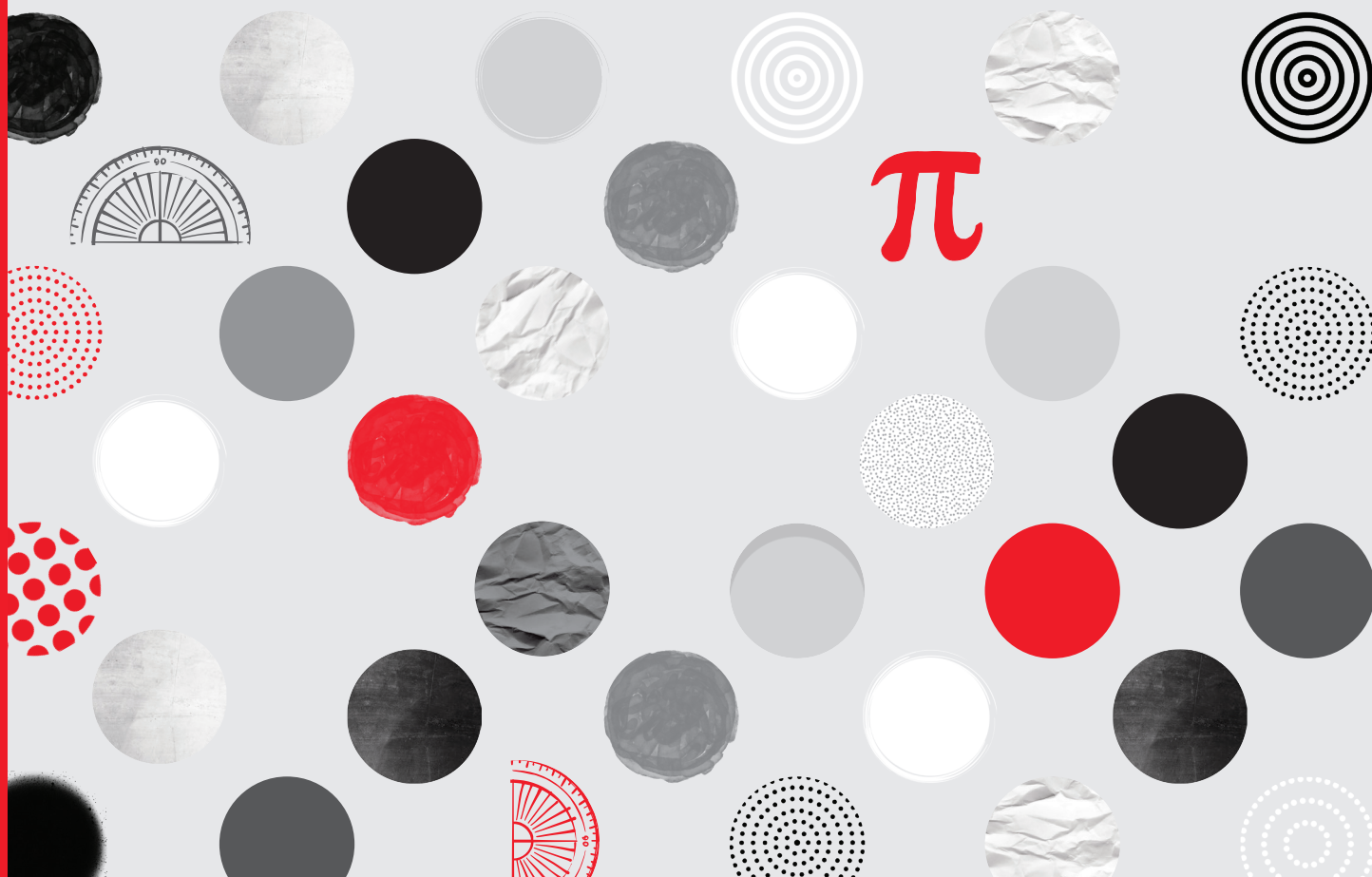
8

KABV

2-in-1



THE
ANSWER
SERIES *Your Key to Exam Success*



Graad 8 **Wiskunde** 2-in-1 KABV

TOETS- & EKSAMENVOORBEREIDING

Hierdie Graad 8 Wiskunde 2-in-1 studiegids neem jou deur die basiese beginsels van kritieke konsepte soos algebra en meetkunde en help jou om 'n deeglike begrip van elke onderwerp op te bou. Met hierdie stewige grondslag, sal jou logika en wiskundige bewysvoering uitsonderlik ontwikkel.

Hierdie 2-in-1-uitgawe sluit in:

- Onderwerpgebaseerde gegradeerde vrae en volledige antwoorde – om 'n stapsgewyse, deeglike begrip van teorie, tegnieke en konsepte in elke onderwerp te ontwikkel.
- Eksamen vraestelle met volledige, gedetailleerde oplossings.

Sleutelkenmerke:

- Stapsgewyse, metodiese benadering
- Omvattende antwoorde, verduidelikings en adviesraampies
- Eksamen vraestelle met gedetailleerde memo's – om in 'n eksamenformaat, teorie in die praktyk toe te pas en konsepte te versterk.

Hierdie Graad 8 Wiskunde studiegids hou vir leerders van alle vlakke groot voordeel in en bou 'n stewige basis vir toekomstige wiskundige ontwikkeling.

GRAAD

8

KABV

2-in-1

Wiskunde

Anne Eadie, Gretel Lampe & Tracy Howie

HIERDIE STUDIEGIDS SLUIT IN

1 Vrae per Onderwerp

2 Eksamenvraestelle

Volledige oplossings word vir albei afdelings verskaf

eBoek
beskikbaar 



INHOUD

ONDERWERPGEBASEERDE VRAE

	Vrae	Antwoorde
VRAESTEL 1		
1 Telgetalle	1	A1
2 Heelgetalle	13	A17
3 Eksponente	16	A21
4 Numeriese & Meetkundige Patrone	19	A25
5 Funksies & Verwantskappe (Deel 1)	21	A27
6 Algebraïese Uitdrukkings (Deel 1)	23	A29
7 Algebraïese Vergelykings (Inleiding)	25	A32
8 Algebraïese Uitdrukkings (Deel 2)	26	A33
9 Algebraïese Vergelykings (Deel 1)	29	A36
VRAESTEL 2		
10 Konstruksie van Meetkundige Figure	30	A38
11 Meetkunde van 2D Vorms	35	A47
12 Meetkunde van Reguitlyne	41	A52



Sien EUKLIDIESE MEETKUNDE: STELLINGS EN AANVAARBARE REDES agter in die boek.

	Vrae	Antwoorde
VRAESTEL 1		
13 Gewone Breuke	45	A55
14 Desimale Breuke & Persentasies	47	A60
VRAESTEL 2		
15 Die Stelling van Pythagoras	49	A63
16 Oppervlakte & Omtrek van 2D Vorms	51	A65
17 Volume & Totale Buite-oppervlakte van 3D Voorwerpe	54	A69
18 Datahantering	57	A72
VRAESTEL 1		
19 Funksies & Verwantskappe (Deel 2)	66	A81
20 Algebraïese Vergelykings (Deel 2)	68	A84
21 Grafieke	69	A87
VRAESTEL 2		
22 Transformasie Meetkunde	75	A91
23 Meetkunde van 3D Voorwerpe	78	A94
24 Waarskynlikheid	81	A95



**Eksamenvraestelle
Eksamenmemo's**

**... Bladsy E1
... Bladsy M1**

8 ALGEBRAÏESE UITDRUKKINGS (Deel 2)

Som	→	+	... Optel
Verskil	→	-	... Aftrek
Produk	→	x	... Vermenigvuldig
Kwosiënt	→	÷	... Deel



Algebraïese Taal



Oefening 8.1

Antwoorde op bl. A33

1. Skryf algebraïese uitdrukkings vir die volgende stellings, maak die onbekende getal x .

Algebraïese uitdrukkings kan gebruik word om woordsomme na Wiskunde te herlei.

- 1.1 Die **som** van 'n onbekende getal en 7. (1)
- 1.2 Die **produk** van 'n onbekende getal en 3. (1)
- 1.3 Die **verskil** tussen 'n sekere getal en 8. (1)
- 1.4 Twee meer as dubbel 'n getal. (2)
- 1.5 Die **kwosiënt** van 'n onbekende getal en 5 word gekwadreer. (2)
- 1.6 Die **som** van 'n onbekende getal en 5, word vermenigvuldig met 2. (2)
- 1.7 Verdubbel die **som** van 'n onbekende getal en y . (2)

- 1.8 Die **verskil** tussen 'n onbekende getal gekwadreer en dubbel dieselfde getal. (2)
- 1.9 Die **verskil** tussen 'n onbekende getal en 7 word gedeel deur die vierkantswortel van dieselfde onbekende getal. (2)
- 1.10 Die **produk** van 'n onbekende getal en y , verminder met 15. (2)

2. Gee uitdrukkings vir die volgende en vereenvoudig waar moontlik:

Tyd (Sekondes, Minute, Ure)

- 2.1 Die aantal minute in 3 uur en 20 minute. (2)
- 2.2 Die aantal sekondes in p minute en 16 sekondes. (2)

Koste

$$\begin{array}{c} K \\ \hline P \quad G \end{array}$$

$$K = \text{Prys} \times \text{Getal}$$

$$P = \frac{\text{Koste}}{\text{Getal}}$$

$$G = \frac{\text{Koste}}{\text{Prys}}$$

- 2.3 Die bedrag wat 'n kliënt moet betaal vir 4 hemde wat elk R80 kos. (2)
- 2.4 Die bedrag wat 'n kliënt sal betaal vir 2 pare jeans wat elk m rand kos, met 'n afslag van n rand per paar. (2)
- 2.5 Die bedrag wat 'n kliënt vir 'n item sal betaal wat R100 kos, met 'n afslag van R20 per item. (2)

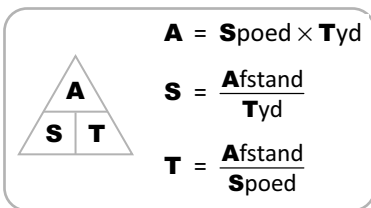
- 2.6 Die bedrag wat 'n kliënt vir 5 paar jeans sal betaal wat x Rand elk kos, met 'n afslag van R10 per paar. (2)
- 2.7 Die bedrag wat per piesang betaal is as R20 vir 'n sak met 10 piesangs betaal is. (2)
- 2.8 Die bedrag wat per appel betaal is as p rand vir 'n sak met q appels betaal is. (2)

Maande & Jare

- 2.9 Die aantal maande in 8 jaar en 5 maande. (2)
- 2.10 Die aantal maande in t jaar en p maande. (2)

Ouderdom

- 2.11 'n Man is 4 jaar ouer as sy vrou wat 45 jaar oud is. (2)
- 2.12 'n Pa is 28 jaar ouer as sy seun wat x jaar oud is. (2)
- 2.13 'n Suster is twee keer so oud soos haar broer. As hy 4 jaar oud is, hoe oud is sy suster? (2)
- 2.14 'n Seun is twee keer ouer as sy broer wat x jaar oud is. (2)
- 2.15 Die ouderdom van 'n persoon 5 jaar gelede as hy nou r jaar oud is. (2)
- 2.16 'n Meisie is twee keer so oud soos haar broer. Hy is x jaar oud.
Skryf neer:
(a) die meisie se ouderdom
(b) haar broer se ouderdom, 5 jaar gelede
(c) die meisie se ouderdom 5 jaar gelede (3)



Speed, Afstand, Tyd

- 2.17 Die afstand wat 'n motor in 1,5 ure aflê as dit teen 100 km/h ry. (2)
- 2.18 Die afstand wat 'n motor aflê in x ure as dit teen y km/h ry. (2)
- 2.19 Die spoed waarteen 'n motor ry as dit m km in n ure aflê. (2)
- 2.20 Hoe lank sal dit 'n motor neem om s km af te lê as dit teen v km/h ry. (2)

Koers

- 2.21 Die bedrag geld wat jy verdien as jy R20 per uur betaal word en vir 6 ure werk. (2)
- 2.22 Die bedrag geld wat jy verdien as jy Rx per uur betaal word en vir y ure werk. (2)
- 2.23 Dit neem een persoon 12 dae om 'n muur te bou. Hoeveel dae sal dit 2 persone neem om dieselfde muur te bou? (2)
- 2.24 (a) 'n Tikster kan 'n dokument in 5 ure tik. Hoe lank sal dit 2 tiksters neem om dieselfde dokument te tik? (1)
- (b) 'n Tikster kan 'n dokument in x ure tik. Skryf 'n uitdrukking vir die tyd wat dit 3 tiksters sal neem om dieselfde dokument te tik. (1)



Vereenvoudiging van Algebraïese Uitdrukings



Oefening 8.2

Antwoorde op bl. A33

1. As $A = 3x^2 + 5x - 2$; $B = -2x - x^2 + 7$; $C = -5 + 2x^2 + x$ bepaal die volgende:
- 1.1 $A + C$ 1.2 $C - B$ (3)(4)
- 1.3 die produk van A en -2 (3)
2. Beskou die volgende uitdrukings:
 $A: 3x^2 - 2 + 4x$
 $B: 2x - 6x^2 + 5x^2$
 $C: 4 - 2x^2 + 3x$
- 2.1 Bepaal die waarde van $A + B + C$ (4)
- 2.2 Bepaal $-3A$ (3)
- 3.1 Trek $3x^2 - 2x - 7$ af van $4x^2 - 2x - 6$. (3)
- 3.2 Van $5 - 7y + y^2$, trek $11 + 7y - 5y^2$ af. (3)
4. Bepaal die volgende:
- 4.1 Deel $8x^5y^4 - 12x^2y^3 + 24x^4y^5$ deur $-4x^2y^3$ (3)
- 4.2 Vermenigvuldig $3x^2y - 2xy^2$ met $-x^3y$ (2)
- 4.3 Deel $-16a^3b^2 + 24ab - 8b^3$ deur $-8ab$ (3)
- 4.4 As $A = (2x - y)$, $B = 2$ en $C = (x + 3y)$, bepaal en vereenvoudig $AB - C$. (4)
5. Gegee $P = 3m^2 - mn$ en $Q = m^2 - 2mn$, bepaal
- 5.1 $P - 3Q$ in terme van m en n . (3)
- 5.2 x , as $x = 3(P - 3Q)$ en $m = -1$ en $n = 2$. (5)

Vaslegging van Algebraïese Uitdrukings

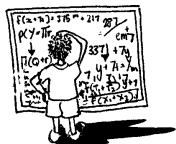
Oefening 8.3

Antwoorde op bl. A34

Vereenvoudig die volgende:

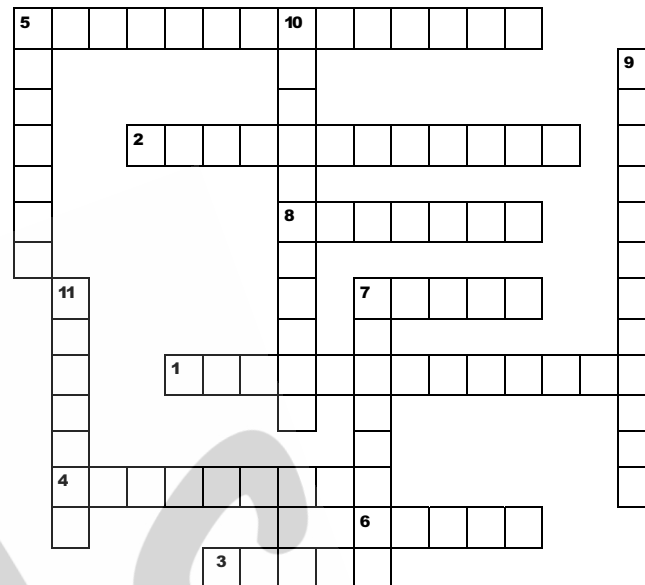
1. $3 \times a \times b$ (1)
2. $5p \times -3q$ (1)
3. $-(-3x)(-2x)$ (2)
4. $x^7 \cdot x \cdot x^2$ (2)
5. $7y^3z^4 \times 3y^3z$ (2)
6. $(4m^8)^2 \div 8m^{10}$ (3)
7. $4x^5y^4 \div (-2xy^3)$ (3)
8. $(a \times a \times a)^2 - 2(a \times a)^3$ (3)
9. $[-(2pq)^2]^3$ (3)
10. $(-2x^2)^3 \div 2$ (3)
11. $3 \times (a + b)$ (2)
12. $3x(x + 5)$ (2)
13. $-4x(x + 2y)$ (2)
14. $2p^2 - 3pq + 2qp - 2p$ (2)
15. $-7c - (-5c)$ (3)
16. $7 - m \times 3 + 7m$ (3)
17. $5a - 4(a + 1)$ (2)
18. $2ab + 2a(b + 3)$ (2)
19. $5(3m - 4n + 1)$ (3)
20. $-3mn(m^3 - m^2n + n^5)$ (3)

21. $3x^2y(2xy^3 - 5xy^2 + xy)$
22. $+2a^2bc^3(2ab^2c + 2^2a^2bc^2 - 2^3abc)$
23. $(14x^3 - 21x) \div 7x$
24. $5 - 2(x + y) - (2y - 2x)$
25. $-3(2y - 3x) - 2(x + y)$
26. $-2(y - x)(-2) - (x - 3) - y$
27. $4ab^2 - 3b^2a + 2a \times (-3b)b - 2a$
28. $\frac{15p - 10q + 5pq}{5}$
29. $\frac{28m - 20mn}{4}$
30. $\frac{5a^2b - ab^3}{ab}$
31. $\frac{15a - 21}{-3a}$
32. $\frac{y^2 + y - 7y - 18y^3 + 11y^2}{6y}$
33. $x^2 \times x^0 + 2x - 2x^2$
34. $(-48t^4s - 12t^2s^5) \div (12ts)$
35. $\frac{(2 + 3)(x^2 + 3)}{15}$
36. $((7y \times x)^2 + 7x^2y^2) \div 4xy^2$
37. $\sqrt{49x^{22}y^{16}}$
38. $\sqrt{25x^2 - 9x^2} \div 4x$
39. $\sqrt[3]{(8d^3)^2} - 3d(d + 2)$
40. $\frac{12x \times 0}{3}$



- (3) **'n Prettige raaisel** *Antwoorde op bl. A35*
- (3) Lees die vrae en voltooi die blokkiesraaisel.
- (3) **Dwars**
- (3) 1. $2(x + y) = 2x + 2y$ toon die _____ eienskap.
 - (3) 2. In 'n algebraïese uitdrukking word x die _____ genoem.
 - (3) 3. 'n Getal waarin slegs een en die getal self kan indeel, word 'n _____-getal genoem.
 - (3) 4. 'n Getal wat in die vorm $\frac{a}{b}$ geskryf kan word, waar a en b heelgetalle is, is 'n _____ getal.
 - (3) 5. $\frac{5 + 2 \times 6}{0}$ is _____.
 - (3) 6. $Q \cup Q' =$ die versameling _____ getalle.
- $Q =$ versameling rasionale getalle

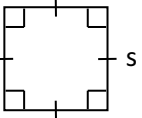
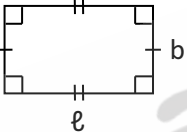
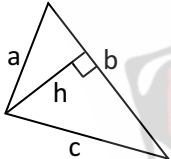
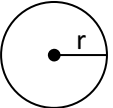
$Q' =$ versameling irrasionale getalle
- (4) 7. Die getal waarmee jy deel om 'n kwosiënt te kry, is die _____.
 - (3) 8. $\frac{1}{5}$ is die vermenigvuldigings-_____ van 5.
- (3) **Af**
- (4) 5. Enige breuke wat nie ekwivalent is nie, is _____.
 - (2) 7. 'n Algebraïese uitdrukking met drie terme is 'n _____.
 - (3) 9. $\{4; 6; 8; 9; 10; 12; 14; 15\}$ is _____ getalle vanaf 1 tot 15.
 - (4) 10. 0 is die _____-element vir optelling.
 - (2) 11. $\{1; 2; 3; 6\}$ is die _____ van 6.



NOTAS



16 OPPERVLAKTE & OMTREK VAN 2D VORMS: FORMULES

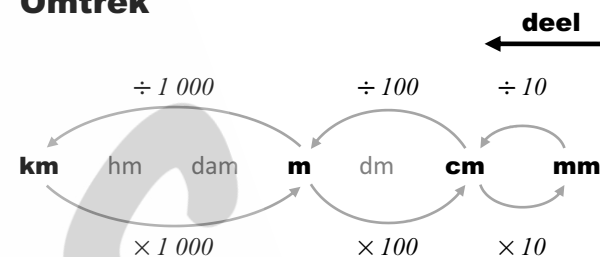
2D Vorms	Omtrek (P)	Oppervlakte (A)
	Die som van die buitenste grenslengtes van 'n 2D vorm.	Die oppervlak ingesluit deur die grenslengtes van 'n 2D vorm.
Vierkant $s = sy$ 	Omtrek = $4 \times sy$ $\therefore P = 4s$	Oppervlakte = $sy \times sy$ $= (sy)^2$ $\therefore A = s^2$
Reghoek $\ell = \text{lengte}$ $b = \text{breedte}$ 	Omtrek $= (2 \times \text{lengte}) + (2 \times \text{breedte})$ $\therefore P = 2\ell + 2b$ $= 2(\ell + b)$	Oppervlakte $= \text{lengte} \times \text{breedte}$ $\therefore A = \ell \times b$
Driehoek $a = sy_1$ $b = \text{basis}$ $c = sy_2$ $h = \perp \text{ hoogte}$ 	Omtrek $= sy_1 + \text{basis} + sy_2$ $\therefore P = a + b + c$	Oppervlakte = $\frac{1}{2} \text{ basis} \times \perp h$ $\therefore A = \frac{1}{2} b \times \perp h$ OF Oppervlakte $= \frac{\text{basis} \times \text{hoogte}}{2}$ $\therefore A = \frac{b \times h}{2}$
Sirkel $r = \text{radius}$ $d = \text{middellyn} = 2r$ 	Omtrek = $2 \times \pi \times \text{radius}$ OF = $\pi \times \text{middellyn}$ (waar $\pi = \frac{22}{7}$ of 3,14) $\therefore C = 2\pi r$ OF $C = \pi d$	Oppervlakte = $\pi \times (\text{radius})^2$ $\therefore A = \pi r^2$ 

SI-eenhede & Herleidings

Klein eenheid $\rightarrow$ groot eenheid: $\div$

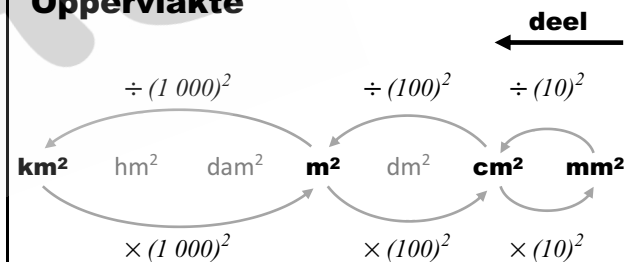
Groot eenheid $\rightarrow$ klein eenheid: $\times$

Omtrek



vermenigvuldig $\rightarrow$

Oppervlakte



vermenigvuldig $\rightarrow$

Omdat die oppervlakte die produk is van **2D** lengtes, moet ons $\times$ of $\div$ met die (herleidingsfaktor)².

Maak in berekeninge altyd seker dat die eenhede dieselfde is.

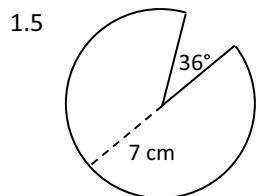
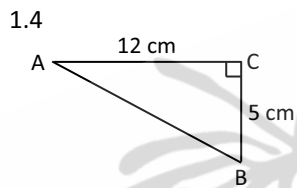
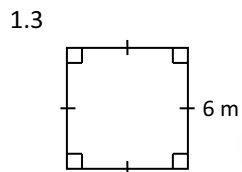
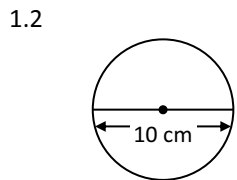
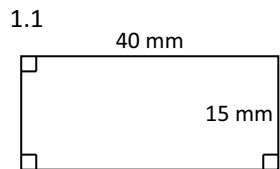
Oppervlakte & Omtrek



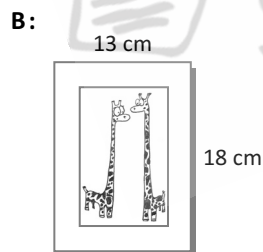
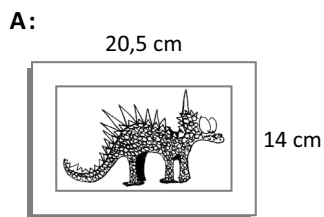
Oefening 16.1

Antwoorde op bl. A65

1. Bepaal die oppervlakte en omtrek van die volgende vorms:

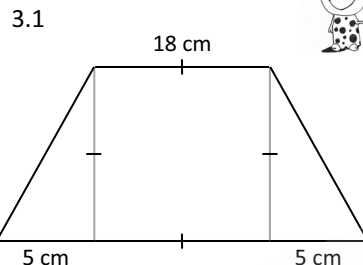


2. Die volgende twee prente het beide 'n raam met 'n wydte van 2 cm:



- 2.1 Watter raam het die kleinste omtrek? (4)
2.2 Watter prent het die grootste oppervlakte? (6)

3. Bereken die omtrek en oppervlakte van die volgende vorms:



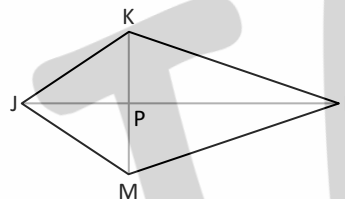
Gee jou antwoorde in mm en mm².

(10)

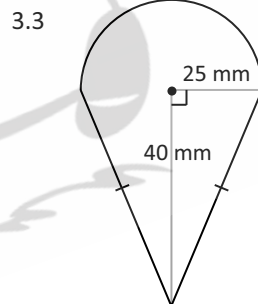
Bereken eers in die gegewe eenheid (bv. cm) en herlei dan in jou finale antwoord na die gevraagde eenhede (bv. mm²).

- 3.2 Vlieër JKLM het die volgende afmetings:

- ▶ JK = 2 cm
- ▶ LM = 3,5 cm
- ▶ KM = 3 cm
- ▶ JL = 4,5 cm



(8)

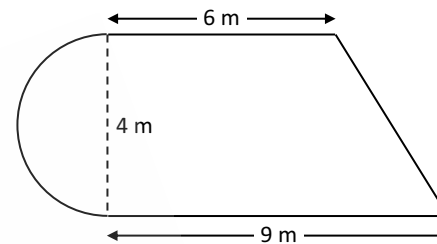


Gee jou antwoord in cm en cm².

(12)



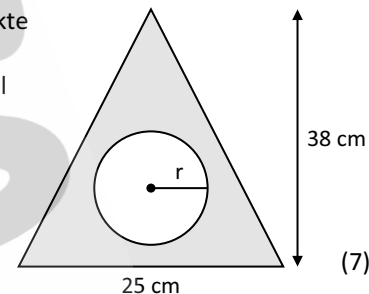
4. Die skool besluit om 'n nuwe swembad te bou. As 'n swembad R2 100/m² kos, hoeveel sal dit die skool kos om die swembad te bou?



(8)

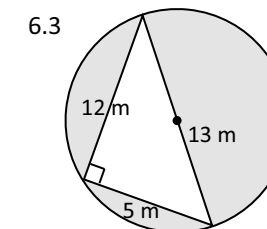
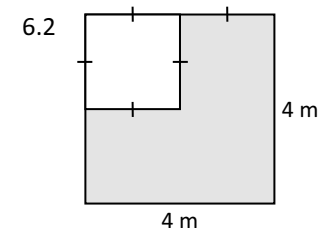
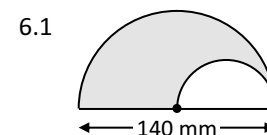
5. Bepaal die oppervlakte van die geskakeerde gedeelte as die sirkel se radius 9 cm is.

Gee jou antwoord in mm².



(7)

6. Bereken die oppervlakte van die geskakeerde dele in die onderstaande vorms:



(18)

Probleemoplossing met Oppervlakte en Omtrek

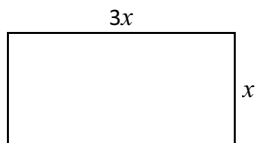


Oefening 16.2

Antwoorde op bl. A67

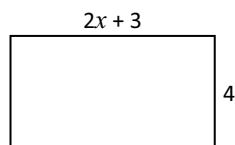
1. Die oppervlakte van die reghoek is 48 cm^2 .

Bepaal die waarde van x .



(4)

- 2.



Bepaal algebraïese uitdrukkings vir:

- 2.1 Die oppervlakte van die reghoek. (3)
 2.2 Die omtrek van die reghoek. (3)
 2.3 As die oppervlakte van die reghoek 60 cm^2 is, bepaal die waarde van x . (4)



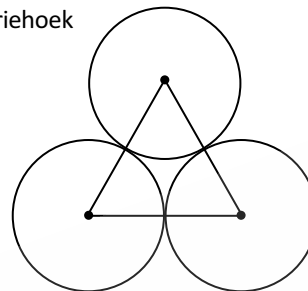
3. As die oppervlakte van 'n kompakskyf (CD) $10\,568 \text{ mm}^2$ is, bereken die radius van die CD. (Ignoreer die gaatjie in die middel). (4)



4. 'n Sirkelvormige roterende watersproeier besproei 'n oppervlakte van 12 m^2 . Hoe ver vanaf die sproeier moet jy staan as jy nie wil nat word nie? Rond jou antwoord af tot die naaste meter. (6)

5. Die onderstaande diagram toon drie sirkels, elk met 'n middellyn van 12 cm .

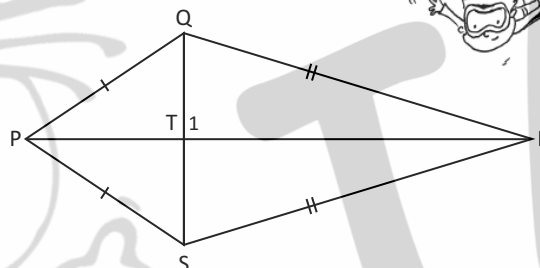
Elke hoekpunt van die driehoek is by die middelpunt van 'n sirkel.



Wat is die omtrek van die driehoek?

(4)

6. Gegee vierhoek PQRS:

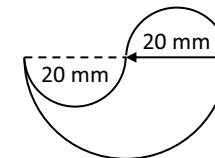
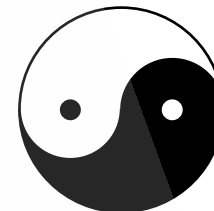


Verwys na bl. 37 (V1.7) om jou geheue te verfris!

- 6.1 Benoem die vierhoek PQRS, en gee 'n rede vir jou antwoord. (2)
 6.2 $\hat{T}_1 = \underline{\hspace{2cm}}$
 Gee 'n rede vir jou antwoord. (2)
 6.3 As $PT = 8 \text{ cm}$ en $QS = 12 \text{ cm}$, bereken die lengte van PQ en gee 'n rede. (6)
 6.4 Nou, as $TR = 2PT$, bereken die omtrek van PQRS tot die naaste cm. (4)
 6.5 Bereken die oppervlakte van vierhoek PQRS. (5)

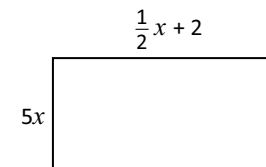
7. Die onderstaande Yin-Yang simbool bestaan uit 'n swart en 'n wit gedeelte. Die swart druppelvorm se afmetings word in die skets aangedui.

Bepaal die omtrek van hierdie druppelvorm. Rond jou antwoord af tot twee desimale plekke.



(8)

8. Die diagram hiernaas toon 'n reghoek. Die omtrek van die reghoek is 37 cm .



Die lengte en breedte word op die diagram aangedui.

Wat is die waarde van x in die diagram? (6)

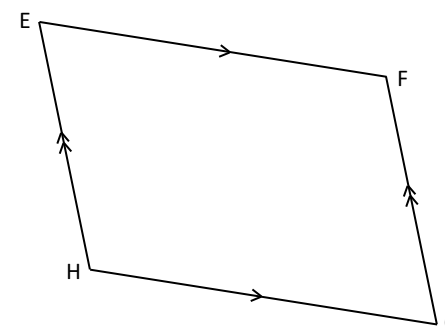
9. Die radius van 'n motor se wiel is 42 cm .

Watter afstand, in kilometer, het die motor gery na 2 000 omwentelinge van die wiel?



(7)

- 10.



$EF = 2EH$ (EF is tweekeer die lengte van EH)

As die omtrek van EFGH 30 cm is, bereken die lengte van FG. (Stel EH gelyk aan x)

(6)

8 ALGEBRAÏESE UITDRUKKINGS (Deel 2)

Som	→	+	... Optel
Verskil	→	-	... Aftrek
Produk	→	x	... Vermenigvuldig
Kwosiënt	→	÷	... Deel



Algebraïese Taal



Oefening 8.1

Vrae op bl. 26

- | | |
|----------------------------------|-----------------------------------|
| 1.1 $x + 7$ | 1.2 $x \times 3 = 3x$ |
| 1.3 $x - 8$ | 1.4 $2x + 2$ |
| 1.5 $\left(\frac{x}{5}\right)^2$ | 1.6 $(x + 5) \times 2 = 2(x + 5)$ |
| 1.7 $2(x + y)$ | 1.8 $x^2 - 2x$ |
| 1.9 $\frac{x - 7}{\sqrt{x}}$ | 1.10 $x \times y - 15 = xy - 15$ |

Tyd (Sekondes, Minute, Ure)

- 2.1 aantal minute = $3 \times 60 + 20$
 = $180 + 20$
 = 200 minute
- 2.2 aantal sekondes = $p \times 60 + 16$
 = $(60p + 16)$ sekondes

60 sekondes
in 'n minuut

60 minute
in 'n uur

Koste

- 2.3 bedrag = 4×80
 = R320
- 2.4 $2(m - n)$
- 2.5 bedrag = $100 - 20$
 = R80
- 2.6 $5(x - 10)$ Rand
- 2.7 bedrag per piesang = $\frac{20}{10}$
 = R2 per piesang
- 2.8 bedrag per appel = $\frac{p}{q}$



Maande & Jare

- 2.9 aantal maande = $8 \times 12 + 5$
 = $96 + 5$
 = 101 maande
- 2.10 aantal maande = $t \times 12 + p = 12t + p$

Ouderdom

- 2.11 man se ouderdom = $45 + 4$
 = 49 jaar
- 2.12 pa se ouderdom = $x + 28$
- 2.13 suster se ouderdom = 2×4
 = 8 jaar
- 2.14 seun se ouderdom = $2 \times x$
 = $2x$ jaar
- 2.15 ouderdom van persoon 5 jaar gelede = $(r - 5)$ jaar
- 2.16 (a) $2x$ jaar oud
 (b) $(x - 5)$ jaar oud
 (c) $(2x - 5)$ jaar oud



Speed, Afstand (distsansie), Tyd

- 2.17 Afstand = $1,5 \times 100$
 = 150 km
- 2.18 Afstand = $x \times y$
 = xy km
- 2.19 Speed = $\frac{m}{n}$ km/h
- 2.20 Tyd = $\frac{s}{v}$ uur

Koers

- 2.21 bedrag verdien = 20×6
 = R120
- 2.22 bedrag verdien = $x \times y$
 = Rxy



- 2.23 $1 \times 12 = 12$
 $\therefore 2 \times 6 = 12$

Dit sal 2 mense 6 dae neem om dieselfde muur te bou. [Hoe meer mense, hoe minder tyd nodig.]

- 2.24 (a) $2\frac{1}{2}$ uur ... $5 \div 2$ of $\frac{5}{2}$
 (b) $\frac{x}{2}$ uur

Vereenvoudiging van Algebraïese Uitdrukkings



Oefening 8.2

Vrae op bl. 27

- 1.1 $A + C$
 = $(3x^2 + 5x - 2) + (-5 + 2x^2 + x)$
 = $3x^2 + 5x - 2 - 5 + 2x^2 + x$
 = $5x^2 + 6x - 7$
- 1.2 $C - B$
 = $(-5 + 2x^2 + x) - (-2x - x^2 + 7)$
 = $-5 + 2x^2 + x + 2x + x^2 - 7$
 = $3x^2 + 3x - 12$

$$\begin{aligned} 1.3 \quad A \times -2 \\ &= -2A \\ &= -2(3x^2 + 5x - 2) \\ &= -6x^2 - 10x + 4 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2.1 \quad A + B + C \\ &= (3x^2 - 2 + 4x) + (2x - 6x^2 + 5x^2) + (4 - 2x^2 + 3x) \\ &= 3x^2 - 2 + 4x + 2x - 6x^2 + 5x^2 + 4 - 2x^2 + 3x \\ &= 9x + 2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2.2 \quad -3A &= -3(3x^2 - 2 + 4x) \\ &= -9x^2 - 12x + 6 \end{aligned}$$

$$3.1 \quad \frac{4x^2 - 2x - 6}{x^2 + 1}$$

$$3.2 \quad \frac{y^2 - 7y + 5}{6y^2 - 14y - 6}$$

$$\begin{aligned} 4.1 \quad &\frac{8x^5y^4 - 12x^2y^3 + 24x^4y^5}{-4x^2y^3} \\ &= \frac{8x^5y^4}{-4x^2y^3} + \frac{-12x^2y^3}{-4x^2y^3} + \frac{24x^4y^5}{-4x^2y^3} \\ &= -2x^3y + 3 - 6x^2y^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 4.2 \quad &-x^3y(3x^2y - 2xy^2) \\ &= -3x^5y^2 + 2x^4y^3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 4.3 \quad &\frac{-16a^3b^2 + 24ab - 8b^3}{-8ab} \\ &= \frac{-16a^3b^2}{-8ab} + \frac{24ab}{-8ab} + \frac{-8b^3}{-8ab} \\ &= 2a^2b - 3 + \frac{b^2}{a} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 4.4 \quad AB - C \\ &= (2x - y) \times 2 - (x + 3y) \\ &= 2(2x - y) - (x + 3y) \\ &= 4x - 2y - x - 3y \\ &= 3x - 5y \end{aligned}$$



$$\begin{aligned} 5.1 \quad P - 3Q \\ &= (3m^2 - mn) - 3(m^2 - 2mn) \\ &= 3m^2 - mn - 3m^2 + 6mn \\ &= 5mn \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 5.2 \quad x &= 3(P - 3Q) \\ &= 3(5mn) \quad \dots \quad P - 3Q = 5mn \text{ van V3.1} \\ &= 15mn \\ &= 15(-1)(2) \quad \dots \quad \text{gegeve } m = -1 \text{ en } n = 2 \\ &= -30 \end{aligned}$$

Vaslegging van Algebraïese Uitdrukings

Oefening 8.3

Vrae op bl. 27

$$1. \quad 3 \times a \times b = 3ab$$

$$2. \quad 5p \times -3q = -15pq$$

$$3. \quad -(-3x)(-2x) = -6x^2$$

$$4. \quad x^7 \cdot x \cdot x^2 = x^{7+1+2} = x^{10}$$

$$5. \quad 7y^3z^4 \times 3y^3z = 21y^6z^5$$

$$\begin{aligned} 6. \quad (4m^8)^2 \div 8m^{10} \\ &= \frac{16m^{16}}{8m^{10}} \\ &= 2m^6 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 7. \quad 4x^5y^4 \div (-2xy^3) \\ &= \frac{4x^5y^4}{-2xy^3} \\ &= -2x^4y \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 8. \quad (a \times a \times a)^2 - 2(a \times a)^3 \\ &= (a^3)^2 - 2(a^2)^3 \\ &= a^6 - 2a^6 \\ &= -a^6 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 9. \quad [-(2pq)^2]^3 \\ &= [-(4p^2q^2)]^3 \\ &= -64 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 10. \quad (-2x^2)^3 \div 2 \\ &= \frac{-8x^6}{2} \\ &= -4x^6 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 11. \quad 3 \times (a + b) \\ &= 3a + 3b \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 12. \quad 3x(x + 5) \\ &= 3x^2 + 15x \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 13. \quad -4x(x + 2y) \\ &= -4x^2 - 8xy \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 14. \quad 2p^2 - 3pq + 2qp - 2p \\ &= 2p^2 - 3pq + 2pq - 2p \quad \dots \\ &= 2p^2 - pq - 2p \end{aligned}$$

kommutatiewe eienskap:
 $p \times q = q \times p$

$$\begin{aligned} 15. \quad -7c - (-5c) \\ &= -7c + 5c \\ &= -2c \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 16. \quad 7 - m \times 3 + 7m \\ &= 7 - 3m + 7m \\ &= 7 + 4m \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 17. \quad 5a - 4(a + 1) \\ &= 5a - 4a - 4 \\ &= a - 4 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 18. \quad 2ab + 2a(b + 3) \\ &= 2ab + 2ab + 6a \\ &= 4ab + 6a \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 19. \quad 5(3m - 4n + 1) \\ &= 15m - 20n + 5 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 20. \quad -3mn(m^3 - m^2n + n^5) \\ &= -3m^4n + 3m^3n^2 - 3mn^6 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 21. \quad 3x^2y(2xy^3 - 5xy^2 + xy) \\ &= 6x^3y^4 - 15x^3y^3 + 3x^3y^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 22. \quad +2a^2bc^3(2ab^2c + 2^2a^2bc^2 - 2^3abc) \\ &= 4a^3b^3c^4 + 8a^4b^2c^5 - 16a^3b^2c^4 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 23. \quad \frac{14x^3 - 21x}{7x} \\ &= \frac{14x^3}{7x} - \frac{21x}{7x} \\ &= 2x^2 - 3 \end{aligned}$$



$$24. \quad 5 - 2(x + y) - (2y - 2x) \\ = 5 - 2x - 2y - 2y + 2x \\ = 5 - 4y$$

$$25. \quad -3(2y - 3x) - 2(x + y) \\ = -6y + 9x - 2x - 2y \\ = 7x - 8y$$

$$26. \quad -2(y - x)(-2) - (x - 3) - y \\ = (-2)(-2)(y - x) - (x - 3) - y \\ = 4(y - x) - (x - 3) - y \\ = 4y - 4x - x + 3 - y \\ = 3y - 5x + 3$$

$$27. \quad 4ab^2 - 3b^2a + 2a \times (-3b)b - 2a \\ = 4ab^2 - 3b^2a + 2ab(-3b) - 2a \\ = 4ab^2 - 3ab^2 - 6ab^2 - 2a \\ = -5ab^2 - 2a$$

$$28. \quad \frac{15p - 10q + 5pq}{5} \\ = \frac{15p}{5} - \frac{10q}{5} + \frac{5pq}{5} \\ = 3p - 2q + pq$$

$$29. \quad \frac{28m - 20mn}{4} \\ = \frac{28m}{4} - \frac{20mn}{4} \\ = 7m - 5mn$$

$$30. \quad \frac{5a^2b - ab^3}{ab} \\ = \frac{5a^2b}{ab} - \frac{ab^3}{ab} \\ = 5a - b^2$$

$$31. \quad \frac{15a - 21}{-3a} \\ = \frac{15a}{-3a} - \frac{21}{-3a} \\ = -5 + \frac{7}{a}$$

$$32. \quad \frac{y^2 + y - 7y - 18y^3 + 11y^2}{6y} \\ = \frac{-18y^3 + 12y^2 - 6y}{6y} \\ = \frac{-18y^3}{6y} + \frac{12y^2}{6y} - \frac{6y}{6y} \\ = -3y^2 + 2y - 1$$

$$33. \quad x^2 \times x^0 + 2x - 2x^2 \\ = x^2 + 2x - 2x^2 \\ = -x^2 + 2x$$

$$34. \quad (-48t^4s - 12t^2s^5) \div (12ts) \\ = \frac{-48t^4s - 12t^2s^5}{12ts} \\ = \frac{-48t^4s}{12ts} - \frac{12t^2s^5}{12ts} \\ = -4t^3 - ts^4$$

$$35. \quad \frac{(2 + 3)(x^2 + 3)}{15} \\ = \frac{15(x^2 + 3)}{15} \\ = \frac{x^2 + 3}{3} \left(= \frac{x^2}{3} + 1 \right)$$

$$36. \quad [(7y \times x)^2 + 7x^2y^2] \div 4xy^2 \\ = (49x^2y^2 + 7x^2y^2) \div 4xy^2 \\ = \frac{56x^2y^2}{4xy^2} \\ = 14x$$

$$37. \quad \sqrt{49x^{22}y^{16}} = 7x^{11}y^8$$

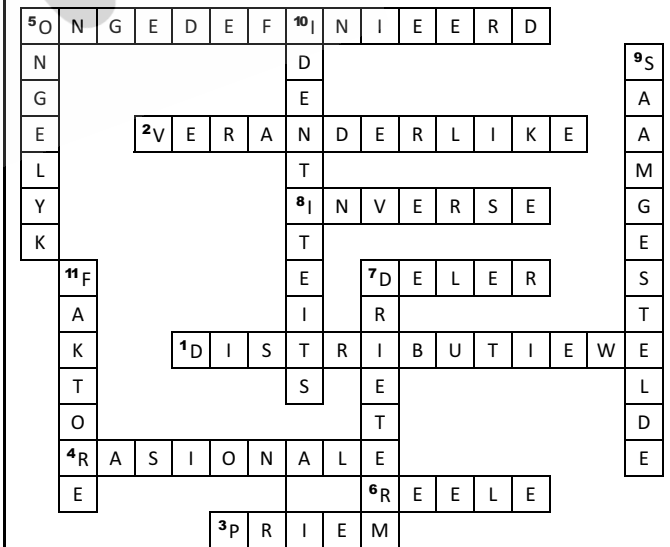
$$38. \quad \sqrt{25x^2 - 9x^2} \div 4x \\ = \frac{\sqrt{16x^2}}{4x} \\ = \frac{4x}{4x} \\ = 1$$

$$39. \quad \sqrt[3]{(8d^3)^2} - 3d(d + 2) \\ = \sqrt[3]{64d^6} - 3d(d + 2) \\ = 4d^2 - 3d^2 - 6d \\ = d^2 - 6d$$

$$40. \quad \frac{12x \times 0}{3} \\ = \frac{0}{3} \\ = 0$$

'n Prettige raaisel

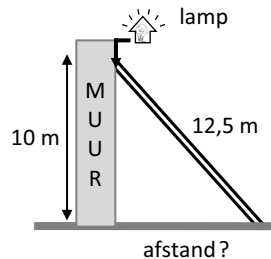
Vrae op bl. 28



6. afstand + $10^2 = 12,5^2$... Pythagoras

$$\begin{aligned}\therefore \text{afstand}^2 &= 12,5^2 - 10^2 \\ &= 156,25 - 100 \\ &= 56,25 \\ \therefore \text{afstand} &= \sqrt{56,25} \\ &= 7,5 \text{ m}\end{aligned}$$

$\therefore$ die leer moet
7,5 m van die muur
af geplaas word.

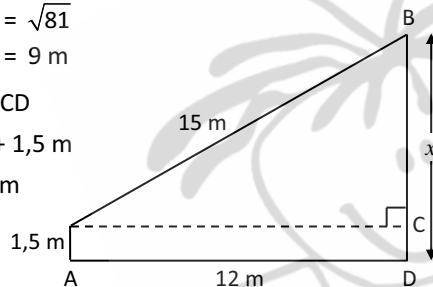


7. $12^2 + BC^2 = 15^2$... Pythagoras

$$\begin{aligned}\therefore BC^2 &= 15^2 - 12^2 \\ &= 225 - 144 \\ &= 81 \\ \therefore BC &= \sqrt{81} \\ &= 9 \text{ m}\end{aligned}$$

$$BD = BC + CD$$

$$\begin{aligned}\therefore x &= 9 \text{ m} + 1,5 \text{ m} \\ &= 10,5 \text{ m}\end{aligned}$$



8.1 reghoek

$$8.2 \hat{G} = \hat{H} = \hat{I} = 90^\circ$$

8.3 'n reghoekige driehoek

8.4 $GJ^2 + GH^2 = HJ^2$... Pythagoras

$$\begin{aligned}\therefore 10^2 + 24^2 &= HJ^2 \\ \therefore HJ^2 &= 10^2 + 24^2 \\ \therefore HJ^2 &= 100 + 576 \\ \therefore HJ^2 &= 676 \\ \therefore \sqrt{HJ^2} &= \sqrt{676} \\ \therefore HJ &= 26 \text{ cm}\end{aligned}$$



16 OPPERVLAKTE & OMTREK VAN 2D VORMS

Oppervlakte & Omtrek



Oefening 16.1

Vrae op bl. 52

1.1 Oppv. = $\ell \times b$ & Omtrek = $2\ell + 2b$
 $= 40 \text{ mm} \times 15 \text{ mm}$ $= 2(40) + 2(15)$
 $= 600 \text{ mm}^2$ $= 80 + 30$
 $= 110 \text{ mm}$

1.2 middellyn = 10 cm ; $\therefore$ radius = 5 cm

$$\begin{aligned}\therefore \text{Oppv.} &= \pi r^2 & \text{Omtrek} &= 2\pi r \\ &= \pi(5)^2 & &= 2\pi(5) \\ &= 78,54 \text{ cm}^2 & &= 31,42 \text{ cm}\end{aligned}$$



$$\begin{aligned}\text{OF } P &= \pi d \\ &= \pi(10) \\ &= 31,42 \text{ cm}\end{aligned}$$

1.3 Oppv. = s^2 & Omtrek = $4s$
 $= (6)^2$ $= 4(6)$
 $= 36 \text{ m}^2$ $= 24 \text{ m}$

1.4 Oppv. = $\frac{1}{2} b \times \perp h$ $\left[\text{OF Oppv.} = \frac{b \times h}{2} \right]$
 $= \frac{1}{2} \times 12 \times 5$ $= \frac{12 \times 5}{2}$
 $= 30 \text{ cm}^2$ $= 30 \text{ cm}^2$

$$AB^2 = AC^2 + BC^2 \quad \dots \text{Pythagoras}$$

$$\begin{aligned}AB^2 &= 12^2 + 5^2 \\ \therefore &= 144 + 25 \\ &= 169\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}AB &= \sqrt{169} \\ &= 13 \text{ cm}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\therefore \text{Omtrek} &= a + b + c \\ &= 12 + 5 + 13 \\ &= 30 \text{ cm}\end{aligned}$$



1.5 Ontbrekende breuk/sector van sirkel = $\frac{36^\circ}{360^\circ} = \frac{1}{10}$

$$\therefore \text{Breukdeel van sirkel} = \frac{10}{10} - \frac{1}{10} = \frac{9}{10}$$

$$\begin{aligned}\therefore \text{Oppv. van } \frac{9}{10} \text{ van sirkel} &= \frac{9}{10} \times \pi r^2 \\ &= \frac{9}{10} \times \pi(7)^2 \\ &= 138,54 \text{ cm}^2\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Omtrek van } \frac{9}{10} \text{ van sirkel} &= \frac{9}{10} \times 2\pi r \\ &= \frac{9}{10} \times 2\pi(7) \\ &= 39,58 \text{ cm}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\therefore \text{Totale omtrek van vorm} &= \text{omtrek van } \frac{9}{10} \text{ van sirkel} + 2 \times \text{radius} \\ &= 39,58 + (2 \times 7) \\ &= 53,58 \text{ cm}\end{aligned}$$

2.1 Raam A:

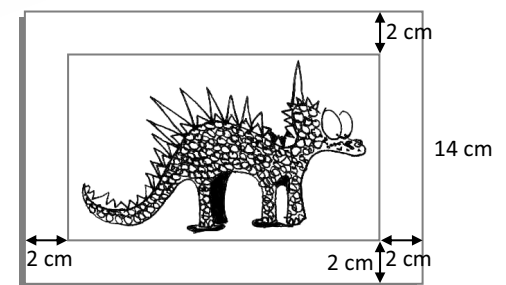
$$\begin{aligned}P &= 2(\ell + b) \\ &= 2(20,5 + 14) \\ &= 69 \text{ cm}\end{aligned}$$

Raam B:

$$\begin{aligned}P &= 2(\ell + b) \\ &= 2(18 + 13) \\ &= 62 \text{ cm}\end{aligned}$$

$\therefore$ Raam B het die kleinste omtrek.

2.2 A:



$$\begin{aligned}\therefore \text{lengte van prent} &= 20,5 \text{ cm} - 2 \text{ cm} - 2 \text{ cm} & \text{breedte van prent} &= 14 \text{ cm} - 2 \text{ cm} - 2 \text{ cm} \\ &= 16,5 \text{ cm} & &= 10 \text{ cm}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\therefore \text{Oppervlakte van prent} &= \ell \times b \\ &= 16,5 \text{ cm} \times 10 \text{ cm} \\ &= 165 \text{ cm}^2\end{aligned}$$



VRAESTEL E1

1½ uur
100 punte

Antwoorde op bl. M13

Toon alle nodige berekeninge op die regte plek by die antwoord.

Geen sakrekenaar mag gebruik word nie.

Diagramme is nie noodwendig volgens skaal geteken nie.

VRAAG 1

Voltooi die onderstaande tabel, deur merkies in die korrekte plekke te plaas om elke getal te klassifiseer.

	Natuurlik	Heelgetal	Rasionaal	Irrasionaal	Reëel	Denkbeeldig
-3						
4π						
$\sqrt{-7}$						
$\sqrt{36}$						

VRAAG 2

Onthou:



- 2.1 Skryf die kleinste gemene veelvoud van 10 en 12 neer. (1)
- 2.2 Watter een is groter: 13,2 of $\sqrt{163}$? (Verduidelik jou antwoord.) (1)
- 2.3 Hoeveel telgetalle lê tussen $\sqrt{8}$ en $\sqrt{80}$? (1)
- 2.4 Beskou die getalle: -7; -5; -1; 1; 3
Deur slegs twee van bogenoemde getalle te gebruik, wat is die kleinste produk wat gemaak kan word? (1)
- 2.5 Skryf die faktore van 18 neer. (2)
- 2.6 Vereenvoudig $\frac{10^7}{5 \times 10^4}$ (2)
- 2.7 $\diamond$ en Δ is natuurlike getalle en $\diamond \times \Delta = 36$.
Wat is die grootste moontlike waarde van $\diamond - \Delta$? (2)

[10]

VRAAG 3

3.1 Vereenvoudig:

$$3.1.1 \quad 1\frac{1}{2} + 3\frac{2}{3} \quad 3.1.2 \quad 1\frac{5}{16} \div 2\frac{11}{12} \quad (3)(3)$$

3.2 n^{-1} beteken die resiprook van n.

Dus, $5^{-1} = \frac{1}{5}$, byvoorbeeld.

Watter van die volgende is waar? Skryf die letter(s) neer wat ooreenstem met die korrekte bewerings.

A $3^{-1} + 6^{-1} = 9^{-1}$

B $6^{-1} - 4^{-1} = 2^{-1}$

C $2^{-1} \times 6^{-1} = 12^{-1}$

D $10^{-1} \div 5^{-1} = 2^{-1}$

(2)[8]

VRAAG 4

4.1 'n Troeteldierwinkel verkoop slegs honde, katte en muise in die verhouding 2 : 3 : 30. As daar 385 diere in totaal is, hoeveel katte is daar in die winkel? (2)

4.2 Matthew het begin om 44 aartappels te skil teen 'n koers van 3 aartappels per minuut.

Vier minute later het Charles begin help en teen 'n spoed van 5 aartappels per minuut geskil.

Hoeveel aartappels het Charles geskil teen die tyd dat hulle klaar was? (3)

4.3 As $\frac{x}{y} = \frac{2}{3}$ en $\frac{y}{z} = \frac{7}{5}$ bepaal die waarde van $\frac{z}{x}$. (3)

[8]

VRAAG 5

Gegee: $3x - 4x^2 + 2x^3 - 1$

- 5.1 Wat is die graad van die uitdrukking? (1)
- 5.2 Wat is die koëffisiënt van x^3 ? (1)
- 5.3 Skryf die konstante term neer. (1)
- 5.4 Wat is die waarde van die uitdrukking as $x = 1$? (1)
- 5.5 Herrangskik die uitdrukking in dalende magte van x. (1)

[5]

VRAAG 6

Vereenvoudig:

6.1 $-4x + 6x - x$ (1)

6.2 $-6x^2 - (-x^2)$ (1)

6.3 $-4(x + 2y)$ (2)

6.4 $\sqrt[3]{27x^{27}}$ (2)

6.5 $-3x^2y \times 4xy^3$ (2)

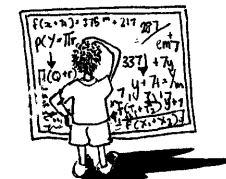
6.6 $-(2x^2)^3$ (2)

6.7 $\frac{4x^4}{16x^{16}}$ (2)

6.8 $3x - x(2x + 1)$ (2)

6.9 $\frac{6x^3 \times (-4x^2)}{-12x} - (2x)^4$ (4)

[18]



VRAAG 7

7.1 As $a = -2$, watter een is die grootste getal in die stel

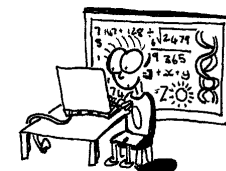
$\{-3a; 4a; \frac{24}{a}; a^2; 1\}$? (2)

7.2 Trek af: $3x - 4y - z$
 $-x - 3y + z$ (3)

7.3 Vermenigvuldig: $-5xy^2(4x^3 - xy^3)$ (2)

7.4 Deel: $\frac{9x^3y^2 - 27xy^4}{-9xy^2}$ (2)

[9]



**VRAESTEL E1**1½ uur
100 punte

Vrae op bl. E11

Onthou: GEEN SAKREKENAAR

1.

	Natuurlik	Heelgetal	Rasionaal	Irrasionaal	Reëel	Denkbeeldig
-3		✓	✓		✓	
4π				✓	✓	
$\sqrt{-7}$						✓
$\sqrt{36}$	✓	✓	✓		✓	

2.1 60 ◀ ...

$10 = 2 \times 5$ en $12 = 2^2 \times 3$
 $\therefore KGV = 2^2 \times 3 \times 5$
 OF 10, 20, 30, 40, 50, **60**, 70, ...
 12, 24, 36, 48, **60**, 70, ...



2.2 [Let Wel: Geen sakrekenaar!]

$$\sqrt{169} = 13 \quad \dots 13^2 = 169$$

$$\therefore \sqrt{163} < 13$$

$$\therefore 13,2 \text{ is groter as } \sqrt{163} \quad \blacktriangleleft$$



2.3 $\sqrt{8} < \sqrt{9} = 3$ en $\sqrt{80} < \sqrt{81} = 9$

$\therefore$ Die telgetalle tussen $\sqrt{8}$ en $\sqrt{80}$ is:
 3; 4; 5; 6; 7; 8

$\therefore$ Die **aantal** telgetalle = **6** ◀

*Maak seker dat
 jy die vraag
 beantwoord!*

2.4 Die kleinste produk

$$= (-7) \times 3 = -21 \quad \blacktriangleleft \quad \dots \text{ Probeer \& tref}$$



*Die kleinste sal die getal verste
 links op die getallelyn wees!*

2.5 $F_{18} = 1; 2; 3; 6; 9; 18 \quad \blacktriangleleft$

$$2.6 \quad \frac{10^7}{5 \times 10^4} = \left[\frac{10 \times 10 \times 10 \times \cancel{10} \times \cancel{10} \times \cancel{10} \times \cancel{10}}{5 \times \cancel{10} \times \cancel{10} \times \cancel{10} \times \cancel{10}} \right]$$

$$= \frac{10^3}{5}$$

$$= \frac{1000}{5}$$

$$= 200 \quad \blacktriangleleft$$



2.7 $36 - 1$

$$= 35 \quad \blacktriangleleft \quad \dots \text{ Moontlikhede: } 36 \& 1; 18 \& 2; 12 \& 3; 9 \& 4; 6 \& 6$$

$$3.1.1 \quad 1\frac{1}{2} + 3\frac{2}{3}$$

$$= \frac{3}{2} + \frac{11}{3}$$

$$= \frac{9 + 22}{6}$$

$$= \frac{31}{6}$$

$$= 5\frac{1}{6} \quad \blacktriangleleft$$

$$3.1.2 \quad 1\frac{5}{16} \div 2\frac{11}{12}$$

$$= \frac{21}{16} \div \frac{35}{12}$$

$$= \frac{21}{16} \times \frac{12}{35}$$

$$= \frac{3 \times 3}{4 \times 5}$$

$$= \frac{9}{20} \quad \blacktriangleleft$$

3.2

A: $\frac{1}{3} + \frac{1}{6} = \frac{2}{6} + \frac{1}{6} = \frac{3}{6} = 2^{-1} \neq 9^{-1} \times$

B: $\frac{1}{6} - \frac{1}{4} = \frac{2}{12} - \frac{3}{12} = -\frac{1}{12} = -12^{-1} \neq 2^{-1} \times$

C: $\frac{1}{2} \times \frac{1}{6} = \frac{1}{12} = 12^{-1} \checkmark$

D: $\frac{1}{10} \div \frac{1}{5} = \frac{1}{10} \times \frac{5}{1} = \frac{1}{2} = 2^{-1} \checkmark$

C en D is waar ◀

4.1 Die aantal katte = $\frac{3}{2+3+30}$ van 385

$$= \frac{3}{1^{35}} \times \frac{385^{11}}{1}$$

$$= \frac{3 \times 11}{1 \times 1}$$

$$= 33 \quad \blacktriangleleft$$



4.2

Wenk:

Teken 'n diagram!

**44 aartappels wat geskil word**

Minute	1 ^{ste}	2 ^{de}	3 ^{de}	4 ^{de}	5 ^{de}	6 ^{de}	7 ^{de}	8 ^{ste}	9 ^{de}	10 ^{de}	11 ^{de}
Aartappels geskil deur:											
Matthew	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Charles					5	5	5	5	5	5	5
Totaal geskil	3	6	9	12	20	28	36	44			

Aantal aartappels wat Charles geskil het = $4 \times 5 = 20 \quad \blacktriangleleft$ 

Let Wel: Die totaal van 44 aartappels
 is teen die 8^{ste} minuut geskil.

OF Aantal aartappels geskil

▶ in die 1^{ste} 4 minute: $4 \times 3 = 12 \quad \dots$ Matthew

▶ & daarna:

 $3 + 5 = 8$ per minuut $\dots$ Matthew & Charles

vir die oorblywende

 $44 - 12 = 32$ aartappels $\therefore$ 4 minute $\dots$

$$\frac{32 \text{ aartappels}}{8 \text{ per min}}$$

 $\therefore$ Aantal aartappels geskil deur Charles = $4 \times 5 = 20 \quad \blacktriangleleft$

4.3 $\frac{x}{y} \times \frac{y}{z} = \frac{2}{3} \times \frac{7}{5} \quad \dots$

$$\therefore \frac{x}{z} = \frac{14}{15}$$

$$\therefore \frac{z}{x} = \frac{15}{14} \quad \blacktriangleleft$$



Let op die moontlikheid
 om y 'te verwyder' deur
 kansellering.

*As breuke gelyk is, dan is
 hul inverses ook gelyk.*