

Graad 10 – Boek A

(Hersiene KABV uitgawe)

INHOUD:

Bladsy:

A1. Getalgestelsels	3
A2. Algebraïese uitdrukkings	15
A3. Eksponente	72
A4. Getalpatrone	100
A5. Vergelykings en ongelykhede	116

Hierdie boek is opgestel en verwerk deur E.J. Du Toit in 2011.

Hersiene uitgawe 2023.

Webtuiste: www.abcbooks.co.za

Kopiereg © 2011. Alle kopiereg word voorbehou. Geen deel van hierdie publikasie mag in enige vorm gereproduseer word nie; tensy skriftelike toestemming daarvoor verkry is.

ISBN 978-1-919957-05-0

Besoek ook www.abcmathsandscience.co.za vir ekstra oefeninge, toetse en vraestelle.

Hoofstuk A1

Getalle stelsels

GEEN SAKREKENAAR MAG IN HIERDIE HOOFSTUK GEBRUIK WORD NIE!

A1.1 Getallestelsels:

Oefening 1:

Datum: _____

- Voltooi: *Natuurlike getalle: $\mathbb{N} = \{ \text{_____} \}$
 * Telgetalle: $\mathbb{N}_0 = \{ \text{_____} \}$
 * Heelgetalle: $\mathbb{Z} = \{ \text{_____} \}$
 * Rasionale getalle: $\mathbb{Q} = \{ \text{_____} \}$

A1.2 Rasionale getalle:

A1.2.1 Ekwivalente breuke:

Vb.1 Skryf twee ekwivalente breuke neer vir $\frac{2}{3}$:

$$\frac{2 \times 3}{3 \times 3} = \frac{6}{9} \quad \text{of} \quad \frac{2 \times 5}{3 \times 5} = \frac{10}{15}$$

Oefening 2:

Datum: _____

(1) Skryf drie ekwivalente breuke neer vir elk van die volgende rasionale getalle:

- (a) $\frac{-1}{4} = \text{_____} = \text{_____} = \text{_____}$ (b) $\frac{3}{7} = \text{_____} = \text{_____} = \text{_____}$
 (c) $\frac{1}{6} = \text{_____} = \text{_____} = \text{_____}$ (d) $\frac{2}{3} = \text{_____} = \text{_____} = \text{_____}$
 (e) $\frac{12}{14} = \text{_____} = \text{_____} = \text{_____}$ (f) $\frac{-36}{-9} = \text{_____} = \text{_____} = \text{_____}$
 (g) $2\frac{6}{11} = \text{_____} = \text{_____} = \text{_____}$ (h) $5 = \text{_____} = \text{_____} = \text{_____}$

(2) Is die volgende ekwivalente breuke of nie? (Antwoord net ja of nee.)

- (a) $\frac{12}{5} = \frac{24}{10}$? : _____ (b) $\frac{7}{3} = \frac{3}{7}$? : _____ (c) $\frac{3}{-2} = \frac{6}{4}$? : _____
 (d) $\frac{3}{-5} = \frac{-9}{15}$? : _____ (e) $\frac{2}{3} = \frac{4}{9}$? : _____ (f) $\frac{3}{1} = \frac{48}{16}$? : _____
 (g) $\frac{4}{3} = \frac{-12}{-9}$? : _____ (h) $\frac{25}{10} = \frac{5}{2}$? : _____ (i) $\frac{5}{4} = \frac{4}{3}$? : _____

A1.2.2 Ordering van rationale 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 rationale getal tussen $\frac{3}{4}$ en $\frac{1}{3}$:

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

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

Oefening 3:

Datum: _____

(1) Rangskik die volgende breuke in stygende volgorde:

(a) $\frac{3}{4}$; $\frac{2}{3}$ en $\frac{4}{5}$: _____

(b) $\frac{2}{3}$; $\frac{5}{7}$ en $\frac{4}{6}$: _____

(2) Rangskik die volgende breuke in dalende volgorde:

(a) $\frac{5}{8}$; $\frac{2}{3}$ en $\frac{3}{4}$: _____

(b) $-1\frac{1}{2}$; $-1\frac{2}{3}$ en $\frac{-7}{5}$: _____

(3) Plaas telkens 'n rationale getal tussen die volgende getalle:

(a) $\frac{-1}{3}$ en $\frac{-3}{5}$: _____

(b) $\frac{3}{4}$ en $\frac{7}{10}$: _____

A1.2.3 Herleiding van gewone breuke na desimale breuke:

Vb.3 Druk die volgende uit as desimale breuke, sonder om 'n sakrekenaar te gebruik:

(a) $\frac{3}{8} = \frac{3,000\dots}{8} = \frac{3,306040}{8} = 0,375$ (b) $1\frac{2}{3} = 1\frac{2,000\dots}{3} = 1\frac{2,202020\dots}{3} = 1,66\dots = 1,6\dot{6}$

Oefening 4:

Datum: _____

Druk die volgende uit as desimale breuke, sonder om 'n sakrekenaar te gebruik:

(1) $\frac{22}{7} =$ _____

(2) $4\frac{2}{3} =$ _____

(3) $\frac{1}{8} =$ _____

(4) $\frac{7}{9} =$ _____

(5) $\frac{17}{25} =$ _____

(6) $\frac{5}{100} =$ _____

(7) $\frac{4}{11} =$ _____

(8) $-2\frac{6}{7} =$ _____

(9) $-5\frac{5}{6} =$ _____

(10) $\frac{33}{8} =$ _____

A1.2.4 Afronding van desimale breuke:**Vb.4 Rond die volgende breuke af tot die aantal desimale plekke aangedui in hakies:**(a) **4,34712 (tot 3 des)**

$= 4,347\underline{1}2$

$\approx 4,347$

Beskou onderstreepte getal(b) **290,09832 (tot 2 des)**

$= 290,098\underline{3}2$

$\approx 290,10$

Oefening 5:

Datum: _____

(1) Rond die volgende breuke af tot die aantal desimale plekke aangedui in hakies:

(a) 3,573 (tot 2 des)

(b) 12,00873 (tot 3 des)

(c) 0,00384 (tot 5 des)

(d) 7,3226 (tot 1 des)

(e) 8,39999 (tot 1 des)

(f) 90,9023 (tot die naaste heelgetal)

(g) 0,433218 (tot 4 des)

(h) 1 456,6799 (tot 3 des)

(i) 66,666 (tot 2 des)

(j) 13,00034 (tot 3 des)

(2) Beskou die volgende afronding en kies die korrekte woord in die hakies:

(a) $3,47653 \approx 3,477$ korrek tot die naaste (tiende, honderdste of duisendste)(b) $96\,995,31956 \approx 96\,995,32$ korrek tot die naaste (tiende, honderdste of duisendste)

A1.2.5 Herleiding van desimale breuke na gewone breuke:

Vb.5 Druk die volgende uit as gewone breuke in eenvoudigste vorm:

$$(a) \quad 4,5 = 4 \frac{5}{10} \left(\div \frac{5}{5} \right) = 4 \frac{1}{2}$$

$$(b) \quad -0,12 = -\frac{12}{100} \left(\div \frac{4}{4} \right) = -\frac{3}{25}$$

Oefening 6:

Datum: _____

Druk die volgende uit as gewone breuke in eenvoudigste vorm:

(1) $0,125 =$ _____

(2) $1,25 =$ _____

(3) $14,6 =$ _____

(4) $-0,5 =$ _____

(5) $-1,2 =$ _____

(6) $23,5 =$ _____

(7) $3,04 =$ _____

(8) $7,3 =$ _____

(9) $100,75 =$ _____

(10) $0,00005 =$ _____

A1.2.6 Herleiding van repeterende breuke na gewone breuke:

Vb.6 Herlei die volgende na 'n gewone breuk in eenvoudigste vorm:

$$(a) \quad 0,\dot{1} = \frac{1}{9} \quad ; \quad 0,\dot{3} = \frac{3}{9} = \frac{1}{3} \quad ; \quad 0,\dot{5} = \frac{5}{9} \quad ; \quad 0,\dot{8} = \frac{8}{9}$$

$$(b) \quad 3,2\dot{4} = 3 \frac{24}{99} = 3 \frac{8}{33} \quad ; \quad 0,4\dot{2}1 = \frac{421}{999} \quad ; \quad 15,1\dot{6}5\dot{3} = 15 \frac{1653}{9999} = 15 \frac{551}{3333}$$

$$(c) \quad 0,0\dot{3} = 0,\dot{3} \div 10 = \frac{3}{9} \div \frac{10}{1} = \frac{3}{9} \times \frac{1}{10} = \frac{3}{90} = \frac{1}{30}$$

$$(d) \quad 0,004\dot{6} = 0,4\dot{6} \div 100 = \frac{46}{99} \div \frac{100}{1} = \frac{46}{99} \times \frac{1}{100} = \frac{46}{9900} = \frac{23}{4950}$$

$$(e) \quad 0,5\dot{7} = 0,5 + 0,0\dot{7} = 0,5 + 0,\dot{7} \div 10 = \frac{5}{10} + \frac{7}{9} \times \frac{1}{10} = \frac{5 \times 9}{10 \times 9} + \frac{7}{90} = \frac{45+7}{90} = \frac{52}{90} = \frac{26}{45}$$

Oefening 7:

Datum: _____

Herlei die volgende na gewone breuke in eenvoudigste vorm: (Sonder 'n sakrekenaar.)

(1) $3,\dot{6}$

(2) $0,1\dot{3}$

(3) $22,3\dot{9}$

(4) $-1,1\dot{3}\dot{5}$ of $-1,\overline{135}$

(5) $0,\dot{7}$

(6) $0,00\dot{3}$

(7) $1,\overline{214}$

(8) $3,2\dot{5}\dot{8}$

☺ Bereken die volgende sonder die gebruik van 'n sakrekenaar: $0,4 + \frac{2}{3}$

A1.3 Irrasionale en Reële getalle:

Irrasionale getalle kan nie uitgedruk word as die verhouding tussen twee heelgetalle nie. Hierdie getalle is oneindige, nie-repeterende desimale breuke.

Vb. 7 Irrasionale getalle:

- $\sqrt{2}$ of $\sqrt{7}$ of $\sqrt{\frac{3}{4}}$ ens. want 2 ; 7 en 3 is nie volkome vierkante nie!
- $\sqrt[3]{12}$ of $\sqrt[3]{100}$ ens. want 12 en 100 is nie volkome derdemagte nie!

Waar die volgende rasionale getalle is:

- $\sqrt{4}$ of $\sqrt{0,01}$ of $\sqrt{\frac{25}{9}}$ ens. want 4 ; 0,01 ; 25 en 9 is volkome vierkante!
- $\sqrt[3]{27}$ of $\sqrt[3]{125}$ ens. want 27 en 125 is volkome derdemagte!

Die reële getalle, \mathbb{R} bestaan uit die rasionale getalle, \mathbb{Q} en die irrasionale getalle, \mathbb{Q}' .
Onthou dat alle eindige en repeterende desimale breuke rasionale getalle is.

Vb.8 Bepaal die twee heelgetalle waar tussen die irrasionale getal $\sqrt{7}$ lê.

Kies die twee volkome vierkante weerskante van 7:

$$\sqrt{4} < \sqrt{7} < \sqrt{9}$$

$$\therefore 2 < \sqrt{7} < 3$$

Oefening 8:

Datum: _____

(1) Watter van die volgende getalle is Rasionale getalle (\mathbb{Q}) en watter is Irrasionale getalle (\mathbb{Q}')?

- | | | |
|------------------------------------|----------------------------|----------------------------|
| (a) 14 : _____ | (b) $\frac{1}{5}$: _____ | (c) $\sqrt{81}$: _____ |
| (d) 0,12 : _____ | (e) $\sqrt{18}$: _____ | (f) $12,2\dot{3}$: _____ |
| (g) $-\sqrt{\frac{12}{3}}$: _____ | (h) 0,2945 ... : _____ | (i) $\sqrt[3]{64}$: _____ |
| (j) π : _____ | (k) $\sqrt[5]{32}$: _____ | (l) $\frac{11}{7}$: _____ |

(2) Tussen watter twee heelgetalle lê die volgende irrasionale getalle:

(a) $-\sqrt{12}$

(b) $\sqrt{66}$

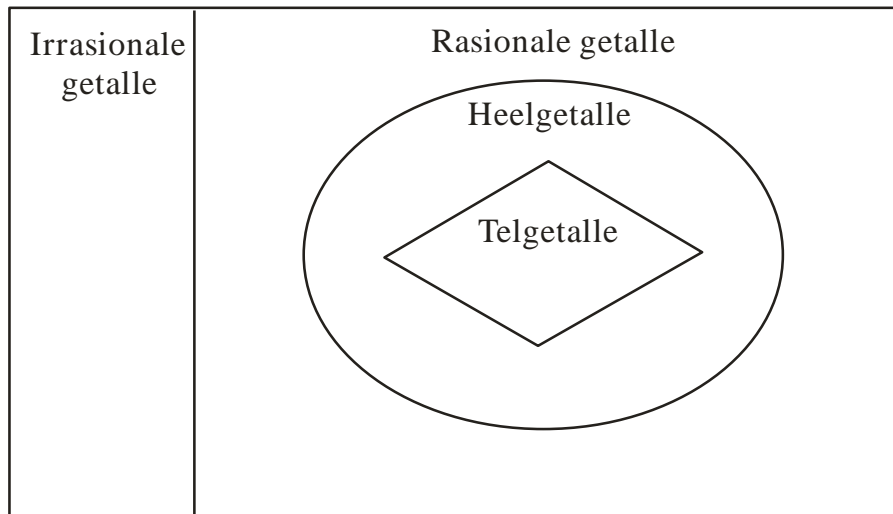
(c) $\sqrt[3]{5}$

(d) $\sqrt[5]{2}$

(3) Die onderstaande diagram is 'n opsomming van al die getalle wat op skoolvlak gebruik word. Plaas die volgende getalle op die regte plek in die tabel; waar nodig, vereenvoudig die getal:

$$4\frac{1}{2} ; \sqrt[3]{8} ; \sqrt{8} ; -16 ; 0,45 ; 0,3 ; \frac{18}{6} ; 0,2387 \dots ; \frac{0}{17} ; 6,88$$

Reële getalle:



☺ (1) Buiten die reële getalle kry ons ook nog die nie-reële getalle.

Gee 'n voorbeeld van 'n nie-reële getal. _____

(2) Wat word die versameling genoem wat alle reële en nie-reële getalle bevat?

A1.4 Voostelling van versamelings van getalle:

Versamelings van getalle kan op die volgende maniere geskryf of voorgestel word:

A1.4.1 Versamelingskeurdernotasie:

Vb. 9 Skryf die volgende versamelings van getalle in versamelingskeurdernotasie:

(a) Alle natuurlike getalle groter as 6: $\{x / x > 6 ; x \in \mathbb{N} \}$

(b) Alle reële getalle tussen -2 en 5 : $\{m : -2 < m < 5 ; m \in \mathbb{R}\}$

A1.4.2 Intervalnotasie:

Slegs versamelings wat deel van die reële getalle uitmaak, kan in intervalnotasie geskryf word!

Vb. 10 Skryf die volgende in intervalnotasie:

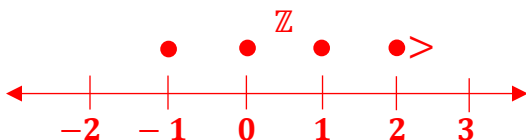
(a) Die reële getalle tussen -2 en 4 met 4 ingesluit: $x \in (-2 ; 4]$ Oop, geslote interval!

(b) $\{m / m > 7 ; m \in \mathbb{R}\}$: $m \in (7 ; \infty)$ Oop interval!

A1.4.3 Getallelyne:

Vb. 11 Stel die volgende op 'n getallelyn voor :

(a) $\{-1 ; 0 ; 1 ; 2 ; \dots \dots \dots\}$



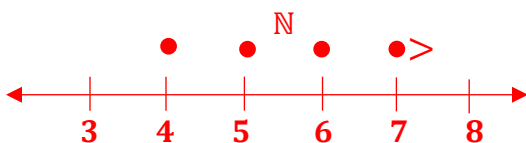
(b) $\{x : -1 < x \leq 3 ; x \in \mathbb{R}\}$



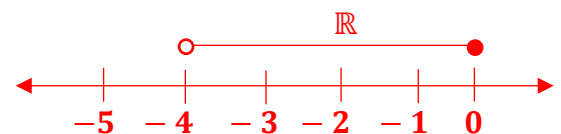
A1.4.4 Oplos van lineêre ongelykhede:

Vb. 12 Bereken x in elk van die volgende en stel jou antwoord op 'n getallelyn voor:

(a) $x - 2 \geq 2$ as $x \in \mathbb{N}$
 $x \geq 2 + 2$
 $x \geq 4$



(b) $-3 < x + 1 \leq 1$ as $x \in \mathbb{R}$
 $-3 - 1 < x \leq 1 - 1$
 $-4 < x \leq 0$



Oefening 9:

Datum: _____

(1) Skryf die volgende in interval notasie (waar van toepassing) en stel dit op 'n getallelyn voor:

(a) $\{x : x < -1; x \in \mathbb{R}\}$

(b) $\{x : -3 < x < 3; x \in \mathbb{Z}\}$

(c) $\{y : y < 2; y \in \mathbb{N}\}$

(d) $\{x : x \geq -3; x \in \mathbb{R}\}$

(e) $\{x / x < 3; x \in \mathbb{Z}\}$

(f) $\{p / p \geq \frac{-5}{2}; p \in \mathbb{R}\}$

(g) $\{m : -2 \leq m < 5; m \in \mathbb{R}\}$

(h) $\{x : x \leq 5; x \in \mathbb{N}_0\}$

(2) Los op vir x en stel jou antwoord op 'n getallelyn voor:

(a) $x + 1 \leq 3; x \in \mathbb{N}_0$

(b) $2x \geq -8; x \in \mathbb{R}$

(c) $x - 4 \leq 0; x \in \mathbb{Z}$

(d) $2x + 3 > 7; x \in \mathbb{N}$

(e) $-6 < x - 1 \leq 6; x \in \mathbb{R}$

(f) $x + 7 \geq -1; x \in \mathbb{Z}$

A1.5 HERSIENINGSOEFENING:

Datum: _____

(1) Herlei die volgende na gewone breuke in eenvoudigste vorm: (Sonder 'n sakrekenaar.)

(a) $14,1\dot{7}$

(b) $0,\overline{1234}$

(c) $4,68$

(d) $5,\dot{1}$

(2) Merk die rasionale getalle tussen 0 en 10 met 'n \checkmark :

(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)	(h)	(i)	(j)
$\sqrt{9}$	-1	$\sqrt{8}$	$\frac{6}{3}$	$\sqrt[3]{16}$	π	$\frac{0}{3}$	$\sqrt{144}$	4,124....	$\sqrt{\frac{24}{6}}$

(3) Rond die volgende breuke af tot die aantal desimale plekke aangedui in hakies:

(a) 7,199 (tot 1 des)

(b) 0,048561 (tot 4 des)

(c) 234,34 (tot 1 des)

(d) 1 001,1989 (tot die naaste heelgetal)

(e) 3,997 (tot 2 des)

(f) 23,712 (tot die naaste heelgetal)

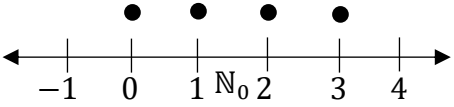
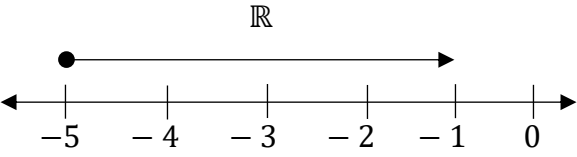
(4) Plaas enige twee irasionale getalle tussen 2 en 3.

(5) Tussen watter twee rasionale getalle lê die volgende irrasionale getalle:

(a) $\sqrt{\frac{1}{2}}$

(b) $\sqrt[3]{57}$

(6) Voltooi die ontbrekende voorstellings in die onderstaande tabel:

	Versamelingskeurdernotasie:	Intervalnotasie:	Getalleglyn:
(a)	$\{x / -1 < x \leq 2; x \in \mathbb{R}\}$		
(b)		$x \in [-2; 5]$	
(c)		$y \in (-\infty; 3]$	
(d)			 <p>A number line with arrows at both ends, labeled \mathbb{N}_0 in the middle. Tick marks are at -1, 0, 1, 2, 3, and 4. Solid black dots are placed at 0, 1, 2, and 3.</p>
(e)	$\{y / y \geq 3; y \in \mathbb{N}\}$		
(f)		$m \in (0; 4]$	
(g)			 <p>A number line with arrows at both ends, labeled \mathbb{R} above the line. Tick marks are at -5, -4, -3, -2, -1, and 0. A solid black dot is at -5, and a horizontal ray with an arrowhead extends to the right from this dot.</p>
(h)	$\{m : m \leq 6; m \in \mathbb{R}\}$		
(i)	$\{x / -1 < x < 2; x \in \mathbb{Z}\}$		
(j)		$x \in (-1; \infty)$	

Hoofstuk A2

Algebraïese uitdrukkings

A2.1 Produkte:

A2.1.1 Distributiewe wet:

Vb. 1 Bepaal die volgende produkte deur gebruik te maak van die distributiewe wet:

(a) $(x - 2)(x + 2)$

(b) $(3m + n)(2m + 5n)$

(a) $x(x + 2) - 2(x + 2)$

$$= x^2 + 2x - 2x - 4$$

$$= x^2 - 4$$

(b) $(3m + 1n)(2m + 5n)$

$$= 6m^2 + 15mn + 2mn + 5n^2$$

$$= 6m^2 + 17mn + 5n^2$$

Oefening 1:

Datum: _____

Bepaal die volgende produkte:

(1) $(y - 4)(y + 3)$

(2) $(p - 2)(p - 7)$

(3) $(2x + 1)(x - 5)$

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

(5) $(4ab + 1)(2ab - 3)$

(6) $(5 - 7m)(2 - 3m)$

(7) $(2a - 4b)(3a + 2b)$

(8) $(m + n)(2m - 1)$

(9) $(d - 12)(12 + d)$

(10) $(a^2 + 4)(a^2 + 2)$

(11) $\left(\frac{1}{2}m - 6\right)(8m - 3)$

(12) $(-2k - 5)(5 + 3k)$

(13) $\left(p + \frac{1}{p}\right)\left(8p - \frac{4}{p}\right)$

(14) $(abc - 2ac)(abc + 3bc)$

(15) $(3r^3 + 2)(2r^2 - 5)$

(16) $2x(x - 5y)(3x + 2y)$

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

(18) $\left(\frac{m^2n}{3} - \frac{6}{mn}\right)\left(\frac{mn}{2} - \frac{3}{mn^2}\right)$

Vb. 2 Vereenvoudig:

(a) $(2a + 1)(2a - 1) = 4a^2 - 2a + 2a - 1 = 4a^2 - 1$

(b) $(m^2 - 5n)(m^2 + 5n) = m^4 + 5m^2n - 5m^2n - 25n^2 = m^4 - 25n^2$

Of korter:

(c) $(xy + 3)(xy - 3) = x^2y^2 - 9$

(d) $\left(\frac{ab}{4} - \frac{1}{7}\right)\left(\frac{ab}{4} + \frac{1}{7}\right) = \frac{a^2b^2}{16} - \frac{1}{49}$

Oefening 2:

Datum: _____

Vereenvoudig:

(1) $(abc - 2)(abc + 2)$

(3) $(p - 9q)(9q + p)$

(5) $(-a + 4b)(-a - 4b)$

(7) $(x^{2m} - 8)(x^{2m} + 8)$

(9) $(b^6c^3 + 6)(b^6c^3 + 6)$

(11) $(m - 2n)^2(m + 2n)^2$

(2) $\left(\frac{1}{3} + 5t\right)\left(\frac{1}{3} - 5t\right)$

(4) $(n + 7k)(7n - k)$

(6) $-x\left(\frac{1}{x} - x\right)\left(\frac{1}{x} + x\right)$

(8) $(0,3 + 3q)(0,3 - 3q)$

(10) $(4xk^5 - 7)(7 + 4xk^5)$

(12) $\left(\frac{m}{n} + 2\right)\left(\frac{m^2}{n^2} + 4\right)\left(\frac{m}{n} - 2\right)$

A2.1.2 Kwadrering van 'n tweeterm:**Vb. 3 Bepaal die volgende produkte:**

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

$$= (2x + 1)(2x + 1)$$

$$= 4x^2 + 2x + 2x + 1$$

$$= 4x^2 + 4x + 1$$

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

$$= \left(m - \frac{1}{m}\right)\left(m - \frac{1}{m}\right)$$

$$= m^2 - \frac{m}{m} - \frac{m}{m} + \frac{1}{m^2}$$

$$= m^2 - 2 + \frac{1}{m^2}$$

Oefening 3:

Datum: _____

Bepaal die volgende kwadrate:

(1) $(y - 11)^2$

(2) $(3p + 2q)^2$

(3) $(-4 + 5c)^2$

(4) $(mn + 3)^2$

(5) $(k^2 + 1)^2$

(6) $(8 - 3b)^2$

(7) $\left(x - \frac{1}{2}\right)^2$

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

(9) $(5p - 2p^2)^2$

(10) $\left(4 + \frac{3}{n}\right)^2$

(11) $(0,2 + 6y)^2$

(12) $\left(\frac{2m}{p} + \frac{p^2}{3m}\right)^2$

Vb. 4 Vereenvoudig die volgende: (Korter metode!)

(a) $(m + 5n)^2 = (m)^2 + 2(m)(5n) + (5n)^2 = m^2 + 10mn + 25n^2$

(b) $(pq - 2)^2 = p^2q^2 - 4pq + 4$

(c) $\left(\frac{1}{3} + 3x\right)^2 = \frac{1}{9} + 2x + 9x^2$

Oefening 4:

Datum: _____

Vereenvoudig(Gebruik die korter metode!)

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

(2) $(6m - 1)^2$

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

(4) $(3 + pq)^2$

(5) $(5t^2 + 8)^2$

(6) $\left(\frac{2}{3} - 6y\right)^2$

(7) $(-2k - 5)^2$

(8) $\left(\frac{3p - 2q}{5m}\right)^2$

(9) $(4x^2 + 10y^2)^2$

(10) $(2mn + 7)(7 + 2mn)$

(11) $(8 - 3y)(8 + 3y)$

(12) $-2(abc - 11)^2$

A2.1.3 Tweeterme en drieterme:

Vb. 5 Vereenvoudig die volgende producte:

$$\begin{aligned} & (4y + 1)(y^2 - y + 5) \\ &= 4y^3 - 4y^2 + 20y + 1y^2 - 1y + 5 \\ &= 4y^3 - 3y^2 + 19y + 5 \end{aligned}$$

Oefening 5:

Datum: _____

Vereenvoudig die volgende:

(1) $(2a - 3)(a^2 + 5a - 4)$

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

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

(4) $(3y - 2)(9y^2 + 6y + 4)$

(5) $\left(2m + \frac{1}{2}\right)\left(\frac{m^2}{4} + 4 - 4m\right)$

(6) $(m^2n^2 - 5)(25 + 5m^2n^2 + m^4n^4)$

A2.1.4 Die som en verskil van twee derdemagte:

Vb. 6 Beskou die volgende:

Produk:

$$(a) (x - 3)(x^2 + 3x \oplus 9) = x^3 + 3x^2 + 9x - 3x^2 - 9x - 27 = x^3 - 27$$

$$(b) (y + 5)(y^2 - 5y \oplus 25) = y^3 - 5y^2 + 25y + 5y^2 - 25y + 125 = y^3 + 125$$

$$(c) (4m - 1)(16m^2 + 4m \oplus 1) = \underline{(4m - 1)}[\underline{(4m)^2} + \underline{(4m)(1)} + \underline{(1)^2}] = 64m^3 - 1$$

$$(d) (n^2 + 2)(n^4 - 2n^2 \oplus 4) = \underline{(n^2 + 2)}[\underline{(n^2)^2} - \underline{(2)(n^2)} + \underline{(2)^2}] = n^6 + 8$$

Oefening 6:

Datum: _____

Skryf die volgende produkte direk neer, indien moontlik:

(1) $(a + 3)(a^2 - 3a + 9)$

(2) $(2y^3 + 4)(4y^6 - 8y^3 + 16)$

(3) $\left(\frac{x}{3} - 1\right)\left(\frac{1}{9}x^2 + \frac{1}{3}x + 1\right)$

(4) $\left(6a^2 - \frac{1}{2}\right)\left(36a^4 + 3a^2 + \frac{1}{4}\right)$

(5) $(5q + 7)(25q^2 - 35q + 49)$

(6) $(8 - 3m)(9m^2 + 24m + 64)$

(7) $(x - 5)(x^2 - 5x + 25)$

(8) $(0,1 + 0,2y)(0,01 - 0,02y + 0,04y^2)$

(9) $(9a^4 + 6a^2b + 4b^2)(3a^2 - 2b)$

(10) $2(-1 + 5m)(25m^2 + 5m + 1)$
