

Graad 9 – Boek A
(Hersiene KABV-uitgawe)

INHOUD:

	<u>Bladsy:</u>
A1. Reële getalle	3
A2. Eksponente	22
A3. Getalpatrone	40
A4. Algebraïese uitdrukkings	51
A5. Faktorisering	88
A6. Vergelykings	106

Hierdie boek is deur EJ Du Toit opgestel en verwerk in 2013.

Kontaknommer: 086 618 3709 (Faks!)

Outeursreg © 2013. Alle outeursreg word voorbehou. Geen deel van hierdie publikasie mag in enige vorm gereproduseer word nie, tensy skriftelike toestemming daarvoor verkry is.

ISBN 978-0-958443-14-2

A1.3 Herleiding van gewone breuke na desimale breuke:

Vb. 2 Druk die volgende as desimale breuke uit sonder om 'n sakrekenaar te gebruik:

$$(a) \frac{3}{8} = \frac{3,000\dots}{8} = \frac{3,^30^60^40}{8} = \underline{0,375}$$

$$(b) 1\frac{2}{3} = 1\frac{2,000}{3} = 1\frac{2,^20^20^20\dots}{3} = 1,6666\dots = \underline{1,6\dot{6}}$$

Oefening 2:

Datum: _____

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

(1) $\frac{23}{7}$

(2) $1\frac{1}{3}$

(3) $\frac{-2}{12}$

(4) $\frac{3}{5}$

(5) $\frac{1}{8}$

(6) $\frac{7}{9}$

(7) $\frac{17}{25}$

(8) $\frac{5}{100}$

(9) $\frac{4}{11}$

(10) $-3\frac{6}{7}$

(11) $-5\frac{5}{6}$

(12) $\frac{11}{4}$

☺ Jy het $\frac{14}{30}$ vir 'n wiskundetoets gekry. Bereken jou persentasie.

A1.4 Herleiding van desimale breuke na gewone breuke:

Vb. 3 Druk die volgende as gewone breuke uit: (a) $4,5 = 4\frac{5}{10} \left(\div \frac{5}{5} \right) = \underline{4\frac{1}{2}}$

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

Oefening 3:

Datum: _____

Druk die volgende as gewone breuke in hulle eenvoudigste vorm uit:

(1) 2,4

(2) 0,25

(3) 33,6

(4) -0,5

(5) -1,2

(6) 0,125

(7) 5,02

(8) 7,3

(9) 100,75

(10) 0,0005

(11) -2,1

(12) 1,45

☺ Jy en jou maats eet 0,84 van jou verjaarsdagkoek op. Bereken watter gedeelte van die koek oorgebly het. (Druk jou antwoord as 'n gewone breuk uit!)

A1.5 Herleiding van repeterende breuke na gewone breuke:

Vb. 4 Herlei die volgende na 'n gewone breuk in sy eenvoudigste vorm:

$$\begin{array}{llll}
 \text{(a)} & 0,\dot{1} = ? & \text{Laat } 0,\dot{1} = x & \therefore 10x = 1,11111\dots \\
 & & & \quad - x = 0,11111\dots \\
 & & & \hline
 & & & \therefore 9x = 1 \\
 & & & \therefore x = \underline{\underline{\frac{1}{9}}}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{llll}
 \text{(b)} & 3,\dot{2}\dot{4} = ? & \text{Laat } 3,\dot{2}\dot{4} = x & \therefore 100x = 324,2424\dots \\
 & & & \quad - x = 3,2424\dots \\
 & & & \hline
 & & & \therefore 99x = 321 \\
 & & & \therefore x = \frac{321}{99} = \frac{107}{33} = \underline{\underline{3\frac{8}{33}}}
 \end{array}$$

Oefening 4:

Datum: _____

Herlei die volgende na gewone breuke in hulle eenvoudigste vorm:

(1) $4,\dot{6}$

(2) $0,\dot{1}\dot{5}$

(3) $12,3\dot{7}$

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

(5) $0,\dot{9}$

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

(7) $2,\dot{2}$

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

(9) $0,0\dot{2}$

(10) $1,2\overline{14}$

☺ Watter van die volgende is die grootste: $0,251$ of $0,\dot{2}\dot{5}$?

A1.6 Voostelling van versamelings van getalle:

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

A1.6.1 Versamelingskeurdernotasie:

Vb. 5 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: $\{m : -2 < m < 5 ; m \in \mathbb{R}\}$

Oefening 5:

Datum: _____

Skryf die volgende versamelings van getalle in versamelingskeurdernotasie:

- (1) Die reële getalle tussen 1 en 6: _____
- (2) Die telgetalle kleiner as 10: _____
- (3) Die reële getalle vanaf -2 tot en met 3: _____
- (4) Die natuurlike getalle groter as 4: _____
- (5) $\{-8; -7; -6; -5; -4; -3; -2; -1\}$: _____
- (6) $\{17; 18; 19; \dots\}$: _____
- (7) Die reële getalle groter as -20 maar kleiner as of gelyk aan 1: _____
- (8) $\{\dots; -6; -5; -4; -3\}$: _____
- (9) Alle ewe heelgetalle tussen 0 en 20: _____
- (10) $\{-1; 0; 1\}$: _____

A1.6.2 Intervalnotasie:**Slegs versamelings wat deel van die reële getalle uitmaak, kan in intervalnotasie geskryf word!***Vb. 6 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!***Oefening 6:**

Datum: _____

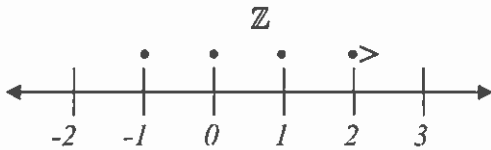
Skryf die volgende in intervalnotasie:

- (1) Die reële getalle tussen -2 en 15: _____
- (2) Die reële getalle kleiner as 10: _____
- (3) Die reële getalle vanaf -2 tot en met 3: _____
- (4) $\{x / -7 < x \leq 0; x \in \mathbb{R}\}$: _____
- (5) $\{y / y \leq 17; y \in \mathbb{R}\}$: _____
- (6) $\{p / -1 < p < 1; p \in \mathbb{R}\}$: _____
- (7) Die reële getalle groter as -8 maar kleiner as of gelyk aan 11: _____
- (8) $\{x / 3 < x \leq 8; x \in \mathbb{N}\}$: _____
- (9) Die versameling reële getalle: _____
- (10) $\{t / t > 0; t \in \mathbb{R}\}$: _____

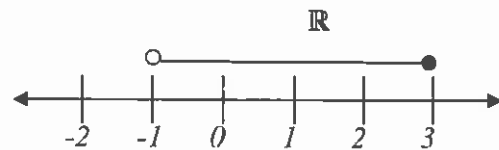
A1.6.3 Getallelyne:

Vb. 7 Stel die volgende op 'n getallelyn voor :

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



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



Oefening 7:

Datum: _____

Stel die volgende op 'n getallelyn voor:

(1) $\{t: t > 4; t \in \mathbb{R}\}$

(2) $\{x / 1 < x \leq 7; x \in \mathbb{N}\}$

(3) $\{x: -3 \leq x \leq 8; x \in \mathbb{N}_0\}$

(4) $\{x / 2\frac{1}{2} \leq x \leq 8; x \in \mathbb{Z}\}$

(5) $m \in (-2; 2]$

(6) Alle telgetalle tussen 4 en 8.

(7) $\{y / y < 7; y \in \mathbb{N}\}$

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

(9) $\{p / p < -3 \text{ or } p > 1; p \in \mathbb{Z}\}$

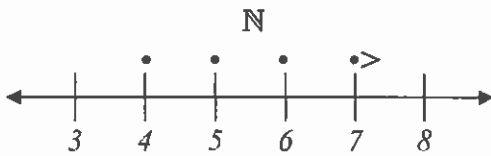
(10) $k \in [-3; \infty)$

A1.6.4 Oplos van lineêre ongelykhede:

Vb. 8 Bereken x in elk van die volgende en stel jou antwoord op 'n getallelyn voor:

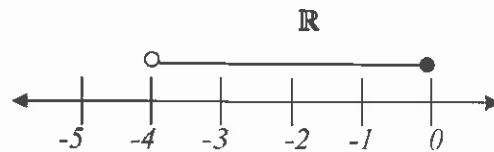
(a) $x - 2 \geq 2$ as $x \in \mathbb{N}$

$$\begin{aligned} x &\geq 2 + 2 \\ x &\geq 4 \end{aligned}$$



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

$$\begin{aligned} -3 - 1 &< x \leq 1 - 1 \\ -4 &< x \leq 0 \end{aligned}$$



Oefening 8:

Datum: _____

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

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

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

(2) Stel die volgende op 'n getallelyn voor:

(a) $\{x: 2x < -2; x \in \mathbb{R}\}$

(b) $\{x: -2 \leq x + 1 \leq 4; x \in \mathbb{Z}\}$

(c) $\{y: y - 3 < -1; y \in \mathbb{N}\}$

(d) $\{x: x \leq -1; x \in \mathbb{R}\}$

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

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

(g) $\{m: -1 \leq 2m - 1 < 7; m \in \mathbb{R}\}$

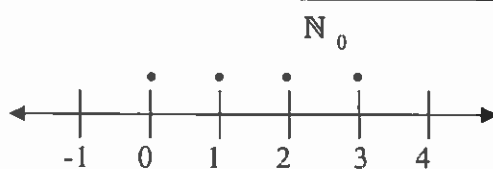
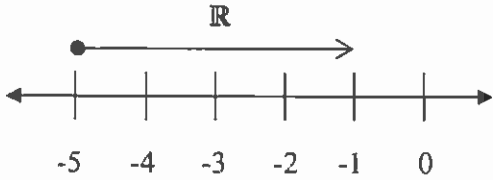
(h) $\{x: 2x - 3 < 7; x \in \mathbb{N}_0\}$

A1.6.5 Kombinasies:

Oefening 9:

Datum: _____

Voltooi die ontbrekende voorstellings in die onderstaande tabel:

	Versamelingskeurdernotasie:	Intervalnotasie:	Getallelyn:
(1)	$\{x / -1 < x \leq 2; x \in \mathbb{R}\}$		
(2)		$x \in [-2; 5]$	
(3)		$y \in (-\infty; 3]$	
(4)			 <p>A number line with tick marks at -1, 0, 1, 2, 3, and 4. Above the line, the label \mathbb{N}_0 is centered. There are solid dots at each of the integer points 0, 1, 2, and 3.</p>
(5)	$\{y / y \geq 3; y \in \mathbb{N}\}$		
(6)		$m \in (0; 4]$	
(7)			 <p>A number line with tick marks at -5, -4, -3, -2, -1, and 0. Above the line, the label \mathbb{R} is centered. A solid dot is placed at -5, and a horizontal arrow points to the right from this dot.</p>
(8)	$\{m: m \leq 6; m \in \mathbb{R}\}$		
(9)	$\{x / -1 < x < 2; x \in \mathbb{Z}\}$		
(10)		$x \in (-1; \infty)$	

☺ 'n Boer het genoeg weiding vir 13 beeste. Skryf die verskillende permutasies neer van die aantal beeste wat hy moontlik op die plaas kan aanhou. Stel jou antwoord ook grafies voor.

A1.7 HERSIENINGSOEFENING:

Datum: _____

(1) Voltooi die tabel deur 'n \checkmark te maak in die toepaslike blokkie(s) waartoe die getal behoort:

		N	N_0	Z	Q	Q'	R			N	N_0	Z	Q	Q'	R
(1)	$-\frac{2}{3}$							(5)	$\frac{\sqrt{4}}{\sqrt{9}}$						
(2)	0							(6)	$\sqrt[3]{8}$						
(3)	$0,\dot{3}$							(7)	-1,7						
(4)	$\sqrt{27}$							(8)	111						

(2) Druk elk van die volgende as 'n desimale breuk uit:

(a) $\frac{3}{7}$

(b) $\frac{4}{25}$

(c) $-1\frac{5}{9}$

(d) $-\frac{7}{8}$

(e) $\frac{1}{6}$

(d) $\frac{23}{12}$

(3) Druk elk van die volgende as 'n gewone breuk in sy eenvoudigste vorm uit:

(a) 0,45

(b) -3,25

(c) 17,2

(4) Herlei die volgende na 'n gewone breuk in sy eenvoudigste vorm:

(a) $2,\dot{1}$

(b) $0,44$

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

(d) $25,\dot{2}\dot{5}$

(5) Los vir x op. Gee jou oplossing in (i) versamelingskeurdemotasië
(ii) intervalnotasië en
(iii) stel dit grafies voor.

(a) $-4 \leq 2x; x \in \mathbb{Z}$

(b) $x + 1 < 7; x \in \mathbb{N}$

(c) $-1 < x + 1 < 2; x \in \mathbb{R}$

(d) $x - 2 \geq -5; x \in \mathbb{R}$
