

Wiskunde

Deel 1

KLASTEKS & STUDIEGIDS

Jenny Campbell & Gretel Lampe

GRAAD

7

KABV

3-in-1



THE
ANSWER
SERIES *Your Key to Exam Success*



Graad 7 **Wiskunde** 3-in-1 (Deel 1)

KLASTEKS & STUDIEGIDS

Hierdie Graad 7 Wiskunde 3-in-1 Klasteks & Studiegids lê sterk klem op konsepointwikkeling en diepgaande begrip oor al vyf KABV-modules heen, wat leerders in staat stel om noodsaaklike en basiese wiskundige vaardighede te bemeester.

Hierdie publikasie het die volgende ten doel:

- Verseker dat basiese kennis en vaardighede volgens die Senior Fase-kurrikulum bemeester word
- Fokus op kritieke konsepte wat die jaar wat voorlê, ondersteun
- Versterk tipiese probleemareas
- Moedig begrip bo blote memorisering aan
- Berei leerders voor om hoëskool-Wiskunde met duidelikheid en selfvertroue tegemoet te gaan

Sleutelkenmerke:

- Ryk, toeganklike VERDUIDELIKINGS en ONDERRIGWENKE
- Deurlopende VERSTERKING VAN KONSEPTE regdeur alle onderwerpe
- KABV-gerigte EKSAMENVRAESTELLE met gedetailleerde memo's
- 'LET WEL'-boksies om belangrike insigte uit te lig
- OPSOMMINGS, ONTHOU-BOKSIES, en WENKE
- Prettige en boeiende elemente soos ONDERSOEKE, VINNIGE FEITE, UITDAGINGS en BLOKKIESRAAISELS
- Volledig oplossings in 'n aparte ANTWOORDBOEK, met leiding waar nodig.

Hierdie maklik-om-te-gebruik klaskamer- en studiehulp stel leerders in staat om self in beheer te wees van hul Wiskunde-leerreis terwyl hulle nuuskierigheid geprikkel en selfvertroue gebou word in 'n vak wat beide noodsaaklik en veeleisend is.





Wiskunde

Deel 1

Jenny Campbell & Gretel Lampe

HIERDIE KLASTEKS & STUDIEGIDS SLUIT IN

- 1 Notas en Uitgewerkte Voorbeelde
- 2 Vrae per Onderwerp
- 3 Gedetailleerde Oplossings (in aparte boek)

eBoek
besikbaar 



DEEL 1 & DEEL 2 OORSIG



Deel 1

1

GETALLE, BEWERKINGS & VERWANTSKAPPE 1



Deel 2

2

PATRONE, FUNKSIES & ALGEBRA 1

3

RUIMTE & VORM (MEETKUNDE) 74

4

METING 130

5

DATAHANTERING 162



EKSAMENVRAESTELLE

Eksamen A – opgestel volgens die 2025 AOP

Eksamen V1

Eksamen V2

Eksamen B – opgestel volgens die volledige KABV-kurrikulum

Eksamen V1

Eksamen V2

Vrae

E1

E6

E13

E18

Graad 7 Opsomming van Aanvaarbare Redes vir Meetkunde



Antwoordboek

Volledige Oplossings vir alle Modules en Eksamenvraestelle in aparte boek

Kognitiewe Vlakke vir Assessering



Kognitiewe vlak		Beskrywing van vaardighede wat gedemonstreer moet word
VLAK 1	Kennis 25%	- Skatting/benadering en gepaste afronding van getalle - Eenvoudige herroep - Identifiseer en direkte gebruik van korrekte formule - Gebruik van wiskundige feite - Gepaste gebruik van wiskundige woordeskat
	Roetine-prosedures 45%	- Voer bekende prosedures uit - Eenvoudige toepassings en berekeninge wat baie stappe mag behels - Afleiding vanaf gegewe inligting kan betrokke wees - Identifiseer en gebruik (nadat die onderwerp verander is) van die korrekte formule - Gewoonlik dieselfde as dié wat in die klas teëgekom is
VLAK 2	Komplekse prosedures 20%	- Probleme wat komplekse berekeninge en/of hoër-orde redenasie behels - Ondersoek basiese stellings om dit as bewyse vir reguitlyn-meetkunde, kongruensie en gelykvormigheid te veralgemeen - Geen duidelike pad na die oplossing toe nie - Probleme nie noodwendig op kontekste in die werklike lewe gebaseer nie - Trek duidelike verbande tussen verskillende voorstellings - Vereis konseptuele begrip
	Probleem-oplossing 10%	- Ongesiene, nie-roetine probleme (wat nie noodwendig moeilik is nie) - Hoër-orde begrip en prosesse is dikwels betrokke - Mag die vermoë om probleme in sy samestellende dele op te breek, vereis



Senior Fase Wiskundegemeenskap



Hierdie bladsy is propvol hulpbronne vir onderwysers & leerders.

Vir **ONDERWYSERS**, vind



- Webinar-opnames
- AOP's
- Kurrikulumdokumente
- Assesseringsinligting
- Aanvaarbare redes vir Euklidiese Meetkunde

Vir **LEERDERS**, vind



- Fantastiese probleemoplossing



Drukbare Hulpbronne

Die ikoon langsaan verskyn by spesifieke oefeninge regdeur die boek.

Hierdie ikoon dui aan dat daar 'n drukbare weergawe van die vraag beskikbaar is.

Hierdie kan gedruk word om in die klaskamer of by die huis te gebruik.

Let Wel: Hierdie hulpbronne mag nie vir herverkope gebruik word nie.

Drukbaar Hulpbronne



Stappe van Denke & Verduidelikings

Ons stap-vir-stap oplossings vir die Uitgewerkte Voorbeelde sluit stappe van denke in waar dit van hulp kan wees, dit is altyd in **grys** skrif, asook ekstra verduidelikings soos jy vorder.



Hoofrekene

Het jy goeie metodes om somme te doen sonder om 'n sakrekenaar te gebruik?



Het jy geweet?

Optelling kan in enige volgorde gedoen word.

Optelling

Die onderstaande uitgewerkte voorbeelde toon verskillende metodes vir optelling.

Uitgewerkte Voorbeeld 1

$$\begin{aligned} &154 + 35 + 5 \\ &= 154 + \underbrace{35 + 5} \\ &= 154 + 40 \\ &= 194 \end{aligned}$$

Wenk

Soek 'n maklike manier om die getalle saam te voeg (te groepeer), deur waar moontlik op groepies van 10 te fokus.

1 en 9 ; 2 en 8 ; 3 en 7 ;
4 en 6 ; 5 en 5



Optelling kan in enige volgorde gedoen word. Dit staan bekend as die **assosiatiewe eienskap**.



Sien bladsy 24 vir meer inligting oor die **assosiatiewe eienskap**.

Uitgewerkte Voorbeeld 2

$$\begin{aligned} &315 + 42 + 8 \\ &= 300 + 10 + 5 + 40 + 2 + 8 \\ &= 300 + 50 + 15 \\ &= 365 \end{aligned}$$

Het jy geweet?

Jy kan getalle opbreek in

- honderde
- tiene
- ene



tel dan die honderde, dan die tiene en dan die ene op, en kombineer dan die resultate.

Oefening 5



Oplossings op bl. A7

Vereenvoudig die volgende in jou kop; toon bewerkings as jy meer as een stap gebruik.

Probeer verskillende metodes totdat jy een vind wat die beste vir jou werk.

- | | |
|----------------------|---------------------|
| 1. $12 + 8 + 5$ | 2. $14 + 16 + 8$ |
| 3. $23 + 27 + 15$ | 4. $37 + 63 + 41$ |
| 5. $26 + 40 + 160$ | 6. $130 + 370 + 5$ |
| 7. $321 + 242 + 108$ | 8. $623 + 125 + 27$ |

Wenk

Neem jou tyd om uit te vind watter metode jy verkies, deur elke som met verskillende metodes te probeer.



Vermenigvuldiging

Uitgewerkte Voorbeeld 1 (2 syfers met 2 syfers)

Benader en bereken die waarde van 29×54 .

Antwoord

Benaderde: $30 \times 50 = 15 \times 100 = 1\,500$

Werklike waarde

Metode 1 (tiene en ene)

- Breek elke getal op in tiene en ene
 $29 = 20 + 9$
 $54 = 50 + 4$
- maal beide dele van 29 met beide dele van 54
- tel die antwoorde bymekaar

Het jy geweet?

Jy kan jou benadering te groot maak as jy beide getalle na bo afrond of te klein as jy beide getalle na onder afrond.



29×54

$= (20 + 9) \times (50 + 4)$

	20	9
50	20×50 ①	9×50 ③
4	20×4 ②	9×4 ④

① ② ③ ④

$= (20 \times 50) + (20 \times 4) + (9 \times 50) + (9 \times 4)$

$= 1\,000 + 80 + 450 + 36$

$= 1\,000 + 80 + 400 + 50 + 30 + 6$

$= 1\,000 + 400 + 160 + 6$

$= 1\,566$

Metode 2 (langvermenigvuldiging)

$$\begin{array}{r} 29 \\ \times 54 \\ \hline 116 \\ 1450 \\ \hline 1566 \end{array}$$

$$\Rightarrow 4 \times 29 = 116$$

$$\Rightarrow 50 \times 29 = 1\,450$$

$$\Rightarrow 116 + 1\,450 = 1\,566$$



Oefening 19

Gebruik beide metodes soos getoon in die uitgewerkte voorbeeld, benader en bereken dan die werklike waarde van elke produk.

- 25×17
- 34×78
- 56×96
- 82×39

Onthou

Vir vermenigvuldiging, is dit eintlik beter om een van die getalle na bo af te rond en een van die getalle na onder af te rond.

Deur een getal te verdubbel, en die ander te halveer, maak dit ook die berekening van die benaderde getal makliker.



Oefening 20

Gebruik jou voorkeurmethode, benader en bereken dan die werklike waarde van elke produk.

- 19×83
- 26×49
- 92×31
- 74×63
- 52×99
- 99×99

Uitdaging (V5 & V6)

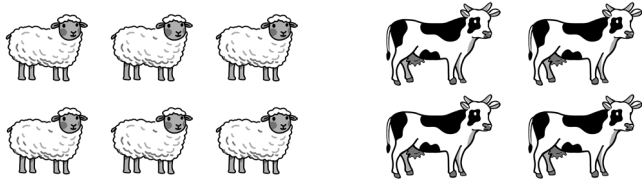
99 is naby aan 100.
Kan jy 'n spesiale metode vind vir die laaste twee produkte?



Verhouding



Verhouding gaan oor die vergelyking van dinge.



Die verhouding van **skape** tot **koeie** is **6 : 4**

Die verhouding van **koeie** tot **skape** is **4 : 6**

Die getalle moet
aan die korrekte
kante van die ':'
teken geplaas
word!

Verhoudings kan verskillend lyk, maar dieselfde wees.

Kan jy sien dat daar vir elke 3 skape, 2 koeie is?

Die verhouding 6 : 4 kan na 3 : 2 verander word deur 6 en 4 deur 2 te deel.

Oefening 43

Oplossings op bl. A48

Vul die getal in wat benodig word om elke paar verhoudings dieselfde te hou.

1. Die verhouding van 12 : 4 is dieselfde as die verhouding van 3 : ____.
2. Die verhouding van 12 : 15 is dieselfde as die verhouding van 4 : ____.
3. Die verhouding van 35 : 49 is dieselfde as die verhouding van 5 : ____.
4. Die verhouding van 5 : 2 is dieselfde as die verhouding van 15 : ____.
5. Die verhouding van 4 : 3 is dieselfde as die verhouding van 32 : ____.

Let Wel

Net soos $\frac{6}{4}$ en $\frac{3}{2}$ ekwivalente breuke is, is 6 : 4 en 3 : 2 ekwivalente verhoudings.



Oefening 44

Oplossings op bl. A49

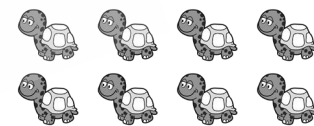
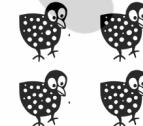


Voltooi elke bewering deur die ontbrekende waardes in te vul.

1. Die verhouding van pizzas tot kolwyntjies is ____ : ____.
2. Die verhouding van kolwyntjies tot pizzas is ____ : ____.
3. Altesaam, is die totale aantal pizzas en kolwyntjies ____.
4. As beide die aantal pizzas en die aantal kolwyntjies verdubbel:
 - 4.1 Die verhouding van pizzas tot kolwyntjies kan geskryf word as 10 : ____ of ____ : 7.
 - 4.2 ____ Graad 7's sal in staat wees om 'n pizza óf 'n kolwyntjie te eet.

Oefening 45

Oplossings op bl. A49



Voltooi die volgende bewerings deur die ontbrekende waardes in te vul.

1. Daar is ____ lewende dinge.
2. Die verhouding van visse tot voëls tot skilpaaie is
6 : ____ : ____ = 3 : ____ : ____
3. Die verhouding van skilpaaie tot visse tot voëls is
____ : 6 : ____ = ____ : 3 : ____
- 4.1 As die helfte van elke groep sterf, sal die verhouding van visse tot voëls tot skilpaaie geskryf kan word as ____ : 2 : ____.
- 4.2 Hoe vergelyk hierdie verhouding met die vereenvoudigde verhouding in 2? Verduidelik jou antwoord.

Let Wel

15 : 10 : 5 word
vereenvoudig tot
3 : 2 : 1
deur elke getal
deur 5 te deel.



8. $(3 + 2)^3$

9. $5^2 + 5 \times (2^3 + 2) \times 2^2$

10. $7^2 + (5 \times 2)^3 \div 2 - 5^2$

11. $12 \div 3 \times 2^3$

12. $2^6 \div 2^3$

13. $3^1 + 3^2 + 3^3$

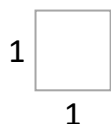
14. $7^2 - 4^2 - 3^2$

15. $48 \div 2^3 \times 9 - 3^2 \times 2$

Vierkante & Vierkantswortels



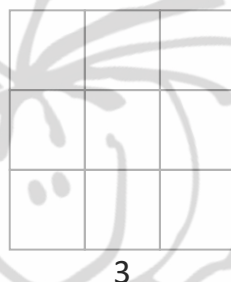
Vierkante



2



3



$1 \times 1 = 1 = 1^2$

$2 \times 2 = 4 = 2^2$

$3 \times 3 = 9 = 3^2$

Vierkantgetalle kry hul naam van die feit dat dit moontlik is om hierdie getalle voor te stel

- as 'n produk van twee identiese getalle
- in die vorm van 'n vierkant

As 'n getal met homself gemaal word, is die resultaat 'n vierkantgetal.

Vierkantswortels

Die **vierkantswortel** van 'n getal is die getal wat, as dit met homself gemaal word, weer die oorspronklike getal gee.

- $\sqrt{36} = 6$ omdat $6 \times 6 = 36$



Eksponente en wortels is omgekeerde bewerking

Vierkante

$4 \times 4 = 16$

$4 \times 4 = 4^2$

$5 \times 5 = 25$

$5 \times 5 = 5^2$

Vierkantswortels

$\therefore \sqrt{16} = 4$

$\therefore \sqrt{4^2} = 4$

$\therefore \sqrt{25} = 5$

$\therefore \sqrt{5^2} = 5$



Uitgewerkte Voorbeeld

Skryf die waarde neer wat die bewering waar maak.

1. $\sqrt{81} = \underline{\quad}$ $\therefore \sqrt{9^2} = \underline{\quad}$

2. $12^2 = \underline{\quad}$ $\therefore \sqrt{12^2} = \underline{\quad}$

3. $0 \times 0 = \underline{\quad}$ $\therefore \sqrt{0^2} = \underline{\quad}$

4. $1^2 = \underline{\quad}$ $\therefore \sqrt{1^2} = \underline{\quad}$

Antwoord

1. $\sqrt{81} = \underline{9}$ $\therefore \sqrt{9^2} = \underline{9}$

2. $12^2 = \underline{144}$ $\therefore \sqrt{12^2} = \underline{12}$

3. $0 \times 0 = \underline{0}$ $\therefore \sqrt{0^2} = \underline{0}$

4. $1^2 = \underline{1}$ $\therefore \sqrt{1^2} = \underline{1}$

Uitgewerkte Voorbeeld 1 (vierkantswortel)

Gebruik priemfaktore en bepaal $\sqrt{225}$.

Antwoord

3	225
3	75
5	25
5	5
	1

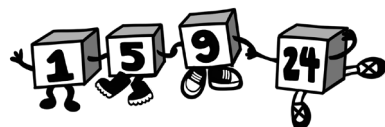


$$\therefore \sqrt{225} = 3 \times 5 = 15$$

Oefening 13

Gebruik priemfaktore en bepaal:

1. $\sqrt{784}$
2. $\sqrt{1\,764}$
3. $\sqrt{2\,025}$
4. $\sqrt{27\,225}$



Oplossings op bl. A86

Gebruik nou die priemfaktore van 5 832 om sy derdemagswortels te bepaal.

2	5 832
2	2 916
2	1 458
3	729
3	243
3	81
3	27
3	9
3	3
	1

Stappe

- ① vind die priemfaktore
- ② groepeer faktore wat herhaal in drieë
- ③ skryf een faktor van elke groep neer
- ④ vermenigvuldig die geselekteerde faktore
- ⑤ skryf die antwoord neer

$$\therefore \sqrt[3]{5\,832} = 2 \times 3 \times 3 = 18$$

Onthou

Derdemagte en derdemagswortels
is omgekeerde bewerkings.



$$\sqrt[3]{5\,832} = 18$$

en

$$18^3 = 18 \times 18 \times 18 = 5\,832$$

Oefening 1

Oplossings op bl. A94

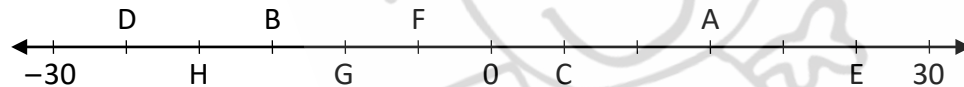
1. 2; -5; -1; 3; -12; -19

1.1 Watter heelgetal in die bostaande lys het die grootste waarde?

1.2 Rangskik die heelgetalle in dalende orde.

2. Rangskik die heelgetalle: 5; -7; 2; -8; -14; 10 in stygende orde.

3. Die onderstaande getallelyn is in gelyke dele verdeel.

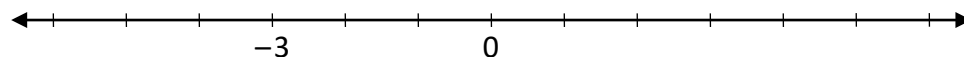


Die ontbrekende heelgetal by A is 15.

3.1 Skryf die ontbrekende heelgetalle by B, C, D, E, F, G en H neer.

3.2 Herrangskik die heelgetalle wat deur A, B, C, D, E, F, G en H voorgestel word, in stygende orde.

4. Teken die onderstaande getallelyn oor en rangskik die heelgetalle 4; -2; 1; 6; -4; 3; -5 op die getallelyn.



Vergelyk Heelgetalle

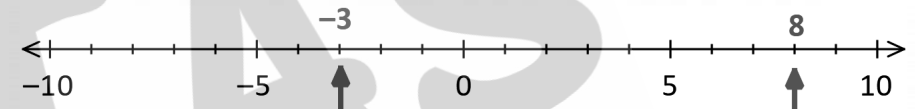


As jy twyfel, gebruik 'n getallelyn om heelgetalle te rangskik of te vergelyk.

Op alle getallelyne neem waardes van links na regs toe.

As twee heelgetalle op 'n getallelyn vergelyk word, is die heelgetal aan die linkerkant, kleiner as die heelgetal aan die regterkant.

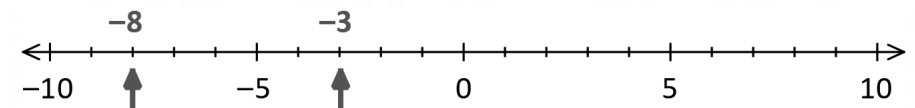
Kom ons vergelyk 8 en -3:



Ons kan sê dat:

- $-3 < 8$ (-3 is kleiner as 8)
- $8 > -3$ (8 is groter as -3)

Kom ons vergelyk nou -3 en -8:



Ons kan sê dat:

- $-3 > -8$ (-3 is groter as -8)
- $-8 < -3$ (-8 is kleiner as -3)

