ONS VIER DIE 120STE BESTAANSJAAR VAN NKOSI SIKELEL' IAFRIKA

In 1897 het Enoch Sontonga van die Mpinga-stam van die amaXhosa inspirasie ontvang en 'n gesang vir Afrika geskryf. Op daardie tyd het mnr. Sontonga in Nancefield naby Johannesburg gewoon en was hy 24 jaar oud en 'n onderwyser, 'n koorleier, 'n lekeprediker in die Methodistekerk, en 'n fotograaf.

In 1899 is hierdie pragtige gesang, Nkosi Sikelel' iAfrika, vir die eerste keer in die openbaar gesing, by die inseëning van eerwaarde Boweni, 'n Methodistepriester. Die gesang het almal wat dit gehoor het, diep getref en het so geliefd geword dat verse daarby gevoeg is, en dit vertaal is, en dit regoor die vasteland Afrika gesing is.

Die digter SEK Mqhayi het sewe verse by die gesang gevoeg, en op 16 Oktober 1923 het Solomon T Plaatje, met klavierbegeleiding deur Sylvia Colenso, 'n opname van Nkosi Sikelel' iAfrika gemaak. Die gesang is in kerke en by politieke byeenkomste gesing, en in 1925 het dit die amptelike lied van die African National Congress (ANC) geword.

Hoewel sy gesang baie bekend was, was Sontonga nie in sy leeftyd beroemd nie. Baie jare lank het geskiedkundiges na inligting oor hierdie beskeie man se lewe en dood gesoek.

Enoch Sontonga is op 18 April 1905 in die ouderdom van 33 jaar oorlede. Sy graf is baie jare later in 'n begraafplaas in Braamfontein in Johannesburg ontdek, na 'n lang soektog deur die Raad op Nasionale Gedenkwaardighede. In 1996, op Erfenisdag, 24 September, het president Mandela mnr. Sontonga se graf tot 'n nasionale gedenkwaardigheid verklaar, en daar is later 'n gedenkteken by die graf opgerig.

'n Rukkie lank, in 1994 en 1995, het Suid-Afrika twee amptelike volksliedere gehad: Nkosi Sikelel' iAfrika en Die Stem, die volkslied uit die apartheidsera. Altwee volksliedere is in hulle geheel gesing, maar dit het so lank geneem om die liedere so te sing dat die regering ope vergaderings gehou het om Suid-Afrikaners te vra wat hulle as hulle volkslied wou hê. Op die ou end het die regering op 'n kompromie besluit, wat onder andere behels het dat altwee volksliedere verkort is en dat 'n harmonieuse musikale brug geskep is om die twee liedere tot een volkslied te verbind. Ons volkslied, wat in vyf verskillende tale gesing word – isiXhosa, isiZulu, Sesotho, Afrikaans en Engels – is uniek en demonstreer die vermoë van Suid-Afrikaners om ter wille van nasionale eenheid en vooruitgang kompromië te bereik.

Nkosi Sikelel' iAfrika het die eerste vers van ons nuwe volkslied geword.

Nkosi Sikelel' iAfrica

Nkosi, sikelel' iAfrika,
Malupnakanyisw' udumo lwayo;
Yizwa imithandazo yethu
Nkosi sikelela,
Thina lusapho lwayo

Nkosi, sikelel' iAfrika,
Malupnakanyisw' udumo lwayo;
Yizwa imithandazo yethu
Nkosi sikelela,
Thina lusapho lwayo

Woza Moya (woza, woza),
Woza Moya (woza, woza),
Woza Moya, Oyingcwele.
Usisikelele, Thina lusapho lwayo.

Morena boloka sechaba sa heso
O fedise dintwa le matshwenyeho
Morena boloka sechaba sa heso,
O fedise dintwa le matshwenyeho.

O se boloke, o se boloke,
O se boloke, o se boloke.
Sechaba sa heso, Sechaba sa heso.
O se boloke morena se boloke,
O se boloke sechaba, se boloke.
Sechaba sa heso, sechaba sa Africa.

Ma kube njalo! Ma kube njalo!
Kude kube ngunaphakade.
Kude kube ngunaphakade!

National Archives and Records Services of South Africa

E. Sontonga, arr. M. Khumalo (Nkosi)
Afrikaans words: C.J. Langenhoven
English words: J.Z-Rudolph

M.L. de Villiers, arr. D. de Villiers (Die Stem)
Re-arrangement, music typesetting-Jeanne Z. Rudolph
as per Anthem Committee

Rainbow WORKBOOKS

ISBN: 978-1-4315-0219-6
9 781431 502196

MATHEMATICS IN AFRIKAANS
GRADE 7 – BOOK 1 • TERMS 1 & 2
ISBN 978-1-4315-0219-6
THIS BOOK MAY NOT BE SOLD.
9th Edition

WISKUNDE IN AFRIKAANS – Graad 7 Boek 1

ISBN 978-1-4315-0219-6

Hersien volgens die KABV

Graad 7

Naam:

Klas:

basic education
Department:
Basic Education
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

WISKUNDE IN AFRIKAANS

Boek 1
Kwartaal 1 & 2

Inhoud

No.	Titel	Bl.
R1	Verteenwoordig negesyfergetalle	ii
R2a	Vergelyk en orden natuurlike getalle	iv
R2b	Vergelyk en orden natuurlike getalle (vervolg)	vi
R3	Priemgetal	viii
R4	Rond af tot die naaste 5, 10, 100 e n 1 000	x
R5a	Berekening van natuurlike getalle	xii
R5b	Berekening van natuurlike getalle (vervolg)	xiv
R6	Faktore en veelvoude	xvi
R7a	Breuke	xviii
R7b	Breuke (vervolg)	xx
R8a	Desimale	xxii
R8b	Desimale (vervolg)	xxiv
R9a	Patrone	xxvi
R9b	Patrone (vervolg)	xxviii
R10a	Tweedimensionele en driedimensionele objekte	xxx
R10b	Tweedimensionele en driedimensionele objekte (vervolg)	xxxii
R11a	Transformasies	xxxiv
R11b	Transformasies (vervolg)	xxxvi
R12	Area, omtrek en volume	xxxviii
R13	Tyd	xl
R14a	Temperatuur, lengte, massa en kapasiteit	xlii
R14b	Temperatuur, lengte, massa en kapasiteit (vervolg)	xliv
R15	Waarskynlikheid	xlvi
R16	Data	xlviii
1	Kommutatiewe eienskap van optelling en vermenigvuldiging	2
2	Assosiatiewe eienskap van optelling en vermenigvuldiging	4
3	Distributiewe eienskap van vermenigvuldiging oor optelling	6
4	Nul as die identiteit van optelling en een as die identiteit van vermenigvuldiging	8
5	Veelvoude	10
6	Deelbaarheid en faktore	12
7	Verhouding	14
8	Koers	16
9	Geld in Suid-Afrika	18
10	Finansies – wins, verlies en afslag	20
11	Finansies – Begroting	22
12	Finansies – lenings en rente	24
13	Finansies	26
14a	Kwadraatgetalle en derdemagte	28
14b	Kwadraatgetalle en derdemagte (vervolg)	30
15a	Vierkants- en derdemagswortels	32
15b	Vierkants- en derdemagswortels (vervolg)	34
16	Eksponensiaalnotasie	36
17	Skat en bereken eksponente	38
18	Skat en bereken nog eksponente	40
19	Getalle in eksponensiaalvorm	42
20	Konstruksie van geometriese objekte	44
21a	Hoeke en sye	46
21b	Hoeke en sye (vervolg)	48

No.	Titel	Bl.
22a	Grootte van hoeke	50
22b	Grootte van hoeke (vervolg)	52
23	Gebruik van 'n gradeboog	54
24	Parallelle en loodregte lyne	56
25a	Konstrueer hoeke en 'n driehoek	58
25b	Konstrueer hoeke en 'n driehoek (vervolg)	60
26	Sirkels	62
27a	Driehoeke	64
27b	Driehoeke (vervolg)	66
28a	Poligone	68
28b	Poligone (vervolg)	70
29	Kongruente en gelykvormige vorms	72
30	Breuke	74
31	Ekwivalente breuke	76
32	Eenvoudigste vorm	78
33	Tel gewone breuke met dieselfde en verskillende noemers bymekaar	80
34	Vermenigvuldig eenheidsbreuke met eenheidsbreuke	82
35	Vermenigvuldiging van gewone breuke met dieselfde en verskillende noemers	84
36	Vermenigvuldig natuurlike getalle met gewone breuke	86
37	Vermenigvuldig gewone breuke en vereenvoudig	88
38	Los breukprobleme op	90
39	Los meer breukprobleme op	92
40	Breuke, desimale en persentasies	94
41	Persentasie verhoging en verlaging	96
42	Plekwaarde, ordening en vergelyking van desimale	98
43	Skryf gewone breuke as desimale	100
44	Desimale breuke	102
45	Optelling en aftrekking met desimale breuke	104
46	Vermenigvuldiging van desimale breuke	106
47	Deling, afronding en vloeidiagramme	108
48	Vloeidiagramme	110
49	Nog vloeidiagramme	112
50	Tabelle	114
51	Inset- en Uitsetwaardes	116
52	Omtrek en oppervlakte	118
53	Oppervlakte van driehoeke	120
54	Meer oor oppervlakte van driehoeke	122
55	Omsetting van oppervlakte	124
56	Om die volume van kubusse te verstaan	126
57a	Volume van kubusse	128
57b	Volume van kubusse (vervolg)	130
58	Volume van groot reghoekige prismas	132
59	Volume van reghoekige prismas alweer	134
60	Volumeprobleme	136
61	Volume en kapasiteit	138
62	Buiteoppervlakte van 'n kubus	140
63	Buiteoppervlakte van reghoekige prismas	142
64	Buiteoppervlakte-probleemoplossing	144

Mev. Angie Motshekga, Minister van Basiese Onderwys

Mnr. Enver Surty, Adjunkminister van Basiese Onderwys

Hierdie Werkboeke is vir Suid-Afrika se kinders ontwikkel onder leiding van die Minister van Basiese Onderwys, mev. Angie Motshekga, en die Adjunkminister van Basiese Onderwys, mnr. Enver Surty.

Die Reënboog-Werkboeke maak deel uit van 'n reeks intervensies deur die Departement van Basiese Onderwys met die doel om die prestasie van Suid-Afrikaanse leerders in die eerste ses grade te verbeter. Hierdie projek is 'n prioriteit van die Regering se Plan van Aksie en is moontlik gemaak deur die ruim befondsing van die Nasionale Tesourie. Die Departement is hierdeur in staat gestel om hierdie Werkboeke gratis in al die amptelike tale te voorsien.

Ons hoop dat u as onderwyser hierdie Werkboeke in u daaglikse onderrig nuttig sal vind en ook sal verseker dat u leerders die kurrikulum dek.

Al die aktiwiteite in die Werkboeke het ikone om aan te dui wat die leerders moet doen.

Ons hoop van harte dat leerders dit gaan geniet om die boeke deur te werk terwyl hulle leer en groei, en dat u as onderwyser dit saam met hulle sal geniet.

Ons wens u en u leerders alle sukses in die gebruik van hierdie Werkboeke toe.

Published by the Department of Basic Edua tion
222 Struben Street
Pretoria
South Afria

© Department of Basic Edua tion
Ninth edition 2019

ISBN 978-1-4315-0219-6

The Department of Basic Edua tion has made every effort to trae o pyright holders but if any have been inadvertently overlooked the Department will be pleased to make the nee ssary arrangements at the first opportunity.

This book may not be sold.

Rainbow WORKBOOKS

Graad 7

wiskunde

1. Hersiening Werkblaaie: R1 tot R16
   Sleutelkonsepte van Graad 6
2. Werkblaaie: 1 tot 64
3. Werkblaaie: 65 tot 144

AFRIKAANS

Boek 1

Naam:

Die struktuur van ‘n werkblad

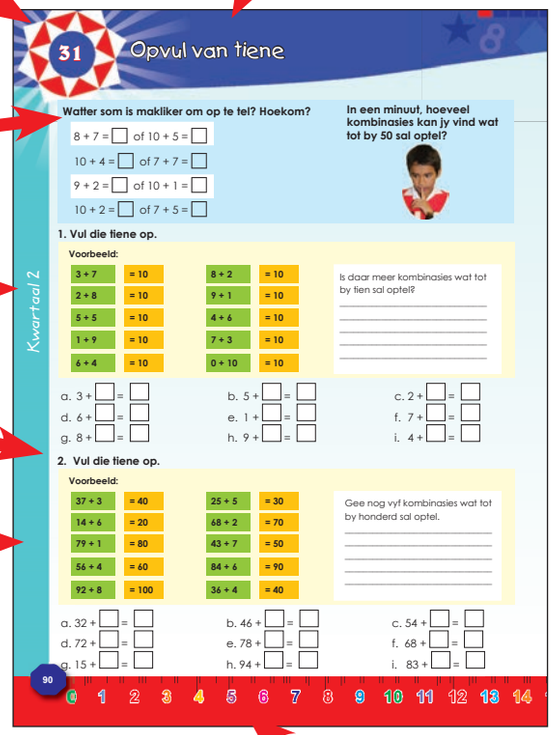
Werkblad nommer
(Hersiening R1 tot R16,
Gewone 1 tot 148)

Werkblad titel

Tema inleiding
(Teks en prentjies om jou te help om te dink oor en om die tema van die werkblad te bespreek.)

Kwartaal aanwyser
(Daar is veertig werkblaaie per kwartaal.)

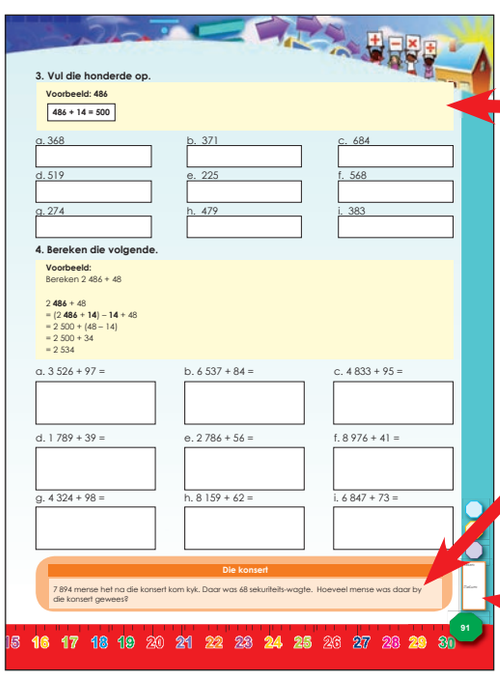
Vrae



Kleur kode vir inhoud area

Inhoud	Kantlyn kleur
Hersiening	Pers
Nommer	Turkoois
Patrone en funksies (algebra)	Elektriese blou
Spasie en vorms (meetkunde)	Oranje
Meting	Groen
Data hantering	Rooi

Taal kleur kode:
Afrikaans (Rooi), Engels (Blou)



Voorbeeld raam (in geel)

Pret / uitdaging / probleem oplos aktiwiteit
(Dit is die einde van ‘n werkblad aktiwiteit wat prettige of uitdagende aktiwiteite kan insluit wat ook met ouers of broers en susters by die huis gedeel kan word.)

Onderwyser assessering beoordeling, handtekening en datum

Rainbow WORKBOOKS

Graad 7

wiskunde

DEEL 1

Hersiening

Sleutelkonsepte van Graad 6

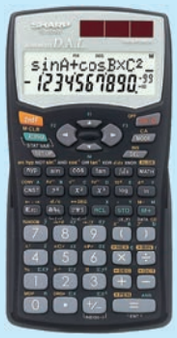
WERKBLAAIE R1 tot R16

AFRIKAANS

Boek 1

Naam:

R1 Verteenwoordig negesyfergetalle



Tik 'n negesyfergetal in jou sakrekenaar in. Moenie nulle gebruik nie. Verander daarna een vir een die volgende in nul, die:

- honderdduisende
- ene
- miljoene
- tienduisende
- tiene
- tienmiljoene
- honderde
- duisende

Ek wonder hoeveel syfers 'n selfoonrekenaar kan hanteer?

Dui aan hoeveel syfers elke getal het.

1. Wat is die waarde van die onderstreepte syfer?

Voorbeeld: 7 <u>6</u>3 104

60 000

a. 340 7<u>8</u>4 _____

b. 512 97<u>3</u> 715 _____

c. 1 5<u>1</u>7 451 _____

d. 4<u>7</u>6 123 000 _____

e. 451 783 21<u>5</u> _____

f. 998 9<u>9</u>9 999 _____

2. Skryf die volgende in uitgebreide notasie:

Voorbeeld: 942 576

= 900 000 + 40 000 + 2 000 + 500 + 70 + 6

a. 154 798 105 _____

b. 592 562 _____

c. 4 978 879 _____

d. 77 666 _____

e. 549 327 _____

f. 4 000 009 _____

3. Wat is die waarde van 5 in elk van die volgende getalle?

Voorbeeld: 532 789
500 000

a. 154 289 _____

b. 5 834 974 _____

c. 45 869 _____

d. 413 978 950 _____

e. 563 008 _____

f. 8 382 705 _____

4. Voltooi die volgende:

Voorbeeld: 297 654 – <u>50</u> = 297 604
297 654 – 50 = 297 604

a. 378 457 ____ = 308 457 _____

b. 421 873 ____ = 401 873 _____

c. 887 114 ____ = 887 100 _____

d. 316 522 ____ = 96 522 _____

e. 124 893 ____ = 100 893 _____

f. 737 896 ____ = 732 096 _____

5. Voltooi die tabel. Tel altyd by die oorspronklike gegewe getal by of trek daarvan af.

	Tel op 10	Trek af 10	Tel op 100	Trek af 100	Tel op 1 000	Trek af 1 000	Tel op 10 000
a. 475 021							
b. 835 296							
c. 789 123							
d. 336 294							
e. 428 178							
f. 164 228							

Probleemoplossing

Vind getalle met vier of meer syfergetalle in 'n koerant. Skryf elke getal in uitgebreide notasie. Skry neer wat die getal gemeet het of waarvoor dit gebruik was.

Teken:

Datum:

R2a Vergelyk en orden natuurlike getalle.

Dinge om te weet en te bespreek!

Wat beteken die volgende simbole?

>   <   =

Gee 'n voorbeeld van elk deur getalle te gebruik.

1. Rangskik hierdie getalle in stygende orde op die getallelyn:
17 235, 17 347, 18 212, 17 922, 17 211, 17 678.

17 211 — 18 212

a. Wat is die verskil tussen die vierde en sesde getal op die getallelyn?

_____

b. Wat is halfpad tussen die derde en vyfde getal op die getallelyn?

_____

c. Skryf 'n natuurlike getal wat groter is as die vierde getal, maar kleiner as die vyfde getal.

_____

d. Wat is die kleinste getal? _____

e. Wat is die grootste getal? _____

2. Rangskik hierdie getalle in stygende orde op hierdie getallelyn:
1 782, 2 342, 1 699, 1 571, 2 102, 1 999

a. Wat is die kleinste getal? _____

b. Wat is die grootste getal? _____

c. Wat is die verskil tussen die twee getalle?

d. Gee een natuurlike getal wat kleiner is as die kleinste getal.

e. Gee een natuurlike getal wat groter is as die grootste getal.

f. Wat is die som van die tweede getal en die vierde getal op hierdie getallelyn?

3. Rangskik hierdie getalle in stygende orde op die getallelyn:
34 289, 34 288, 34 287, 34 286, 34 285, 34 284

a. Wat is die kleinste getal?

b. Wat is die grootste getal?

c. Wat is die verskil tussen die grootste en die kleinste getalle?

d. Gee een natuurlike getal wat kleiner is as die kleinste getal.

e. Gee een natuurlike getal wat groter is as die grootste getal.

f. Wat is die som van die derde getal en die vierde getal op hierdie getallelyn?

4. Vul die ontbrekende getalle in:

									30 000
						37 000			
				45 000					
	62 000								70 000

Teken:

Datum:

vervolg ☛

15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30

R2b Vergelyk en orden natuurlike getalle
vervolg

5. Watter getal is halfpad?

Voorbeeld:

471 340 — 471 345 — 471 350

a. 21 208 — [ ] — 21 224

b. 318 970 — [ ] — 319 070

c. 12 897 — [ ] — 13 897

6. Watter getal kom volgende?

Voorbeeld: 593 485, 593 486, 593 487, 593 488, 593 489 [ ]

299 999, 299 998, 299 997, [ ]

a. 331 344; 331 345; 331 346; 331 347; 331 348; [ ]

b. 549 327; 549 326; 549 325; 549 324; [ ]

c. 508 609; 508 610; 508 611; 508 612; 508 613; [ ]

7. Skryf in stygende orde:

Voorbeeld: 289 541, 289 540, 289 539, 289 542, 289 538

289 538, 289 539, 289 540, 289 541, 289 542

a. 421 178; 421 182; 421 180; 421 183; 421 179; 421 181

[ ]

b. 543 688; 543 691; 543 689; 543 690; 543 687

c. 903 675; 903 678; 903 676; 930 679; 903 677

8. Skryf in dalende orde:

Voorbeeld: 289 541; 289 540; 289 539; 289 542; 289 538

289 542; 289 541; 289 540; 289 539; 289 538

a. 564 743; 564 747; 564 745; 564 744; 564 746

b. 907 569; 907 566; 907 570; 907 568; 907 567

c. 352 701; 352 699; 352 703; 352 700; 352 702

9. Vul in >, < of =:

Voorbeeld: 375 894 < 375 984

a. 564 746 ____ 751 023

b. 191 756 ____ 460 207

c. 697 059 ____ 699 059

d. 979 509 ____ 939 509

e. 563 435 ____ 560 640

f. 925 860 ____ 925 680

10. Vul in >, < of =:

Voorbeeld: 300 000 + 5 < 300 500

a. 75 001 + 9 ____ 75 100

b. 3 838 ____ 3 888 – 50

c. 2 800 – 800 ____ 2 008

d. 50 000 + 3 ____ 50 300

e. 5 556 ____ 5 655 – 100

f. 200 000 + 50 ____ 200 050 + 50

Probleemoplossing

Gebruik elk van die volgende syfers slegs een keer om die grootste agtsyfergetal moontlik en daarna die kleinste agtsyfergetal moontlik te kry.

4 1 5 6 2 9 8 3 7

Teken:

Datum:

15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30

R3 Priemgetal

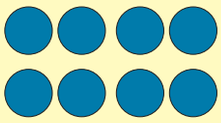
Watter getalle kleiner as 100 kan slegs deur een en hulself gedeel word?

'n **Priemgetal** is groter as een en kan slegs deur 1 of homself gedeel word. Dit het twee, en slegs twee, faktore, naamlik 1 en homself.

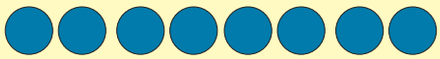
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

1. Gebruik tekeninge om aan te dui dat die volgende getalle nie priemgetalle is nie, maar saamgestelde getalle.

Voorbeeld: 8 kan gedeel word deur 1, 2, 4 en 8.



2 × 4



1 × 8

a. 9

b. 18

c. 155

d. 57

e. 39

f. 68

2. Identifiseer al die priemgetalle van 1–100.

3. Hoe sou jy die volgende getalle as 'n produk van priemgetalle skryf?

Voorbeeld: 12

Die getal 12 kan deur vermenigvuldiging gekry word deur die priemgetalle 2 en 3 te gebruik. $12 = 2 \times 2 \times 3$

(2 en 3 is priemgetalle omdat $2 = 2 \times 1$ en $3 = 3 \times 1$ en kan nie deur enige ander getalle gedeel word.)

a. 36

b. 60

c. 105

d. 420

e. 48

f. 1 800

4. Watter soort getalle is hierdie? Hoekom?

2	3	5	7	11	13	17	19	23	29	31	37	41	43	47	53	59	61	67
71	73	79	83	89	97	101	103	107	109	113	127	131	137	139	149	151	157	163
167	173	179	181	191	193	197	199	211	223	227	229	233	239	241	251	257	263	269
271	277	281	283	293	307	311	313	317	331	337	347	349	353	359	367	373	379	383
389	397	401	409	419	421	431	433	439	443	449	457	461	463	467	479	487	491	499
503	509	521	523	541	547	557	563	569	571	577	587	593	599	601	607	613	617	619
631	641	643	647	653	659	661	673	677	683	691	701	709	719	727	733	739	743	751
757	761	769	773	787	797	809	811	821	823	827	829	839	853	857	859	863	877	881
883	887	907	911	919	929	937	941	947	953	967	971	977	983	991	997			

Probleemoplossing

Hoeveel driesyfer-priemgetalle is daar wat kleiner as 1 000 is?

Teken:

Datum:

R4 Rond af tot die naaste 5, 10, 100 en 1 000

Jou vriend het die les oor afronding misgeloop. Gebruik die getallelyne om te wys hoe hierdie getalle-pare afgerond word.

Rond af

4 528	4 523	Tot die naaste 10
6 891	6 828	Tot die naaste 100
2 189	2 620	Tot die naaste 1 000
643	649	Tot die naaste 5

1. **Wat is die simbool vir afronding?** _____

2. **Rond af tot die naaste 10.**

Voorbeeld: 789 ≈ 790

a. 7 [ ] b. 4 [ ] c. 78 [ ]

d. 61 [ ] e. 328 [ ] f. 451 [ ]

3. **Rond af tot die naaste 100.**

Voorbeeld: 789 ≈ 800

a. 3 [ ] b. 54 [ ] c. 28 [ ]

d. 765 [ ] e. 938 [ ] f. 1 764 [ ]

4. **Rond af tot die naaste 1 000.**

Voorbeeld: 789 ≈ 1 000

a. 176 [ ] b. 324 [ ] c. 1 924 [ ]

d. 8 639 [ ] e. 14 342 [ ] f. 67 285 [ ]

5. Voltooi die tabel:

	Rond af tot die naaste 10	Rond af tot die naaste 100	Rond af tot die naaste 1 000
a. 7 632			
b. 8 471			
c. 9 848			
d. 5 737			
e. 9 090			

6. Rond af tot die naaste vyf.

Voorbeeld: 4 ≈ 5

a. 7 ☐ b. 3 ☐ c. 472 ☐

d. 589 ☐ e. 2 372 ☐ f. 3 469 ☐

7. Voltooi die tabel:

	Rond af tot die naaste 10	Rond af tot die naaste 100	Rond af tot die naaste 1 000
a. 2			
b. 7			
c. 48			
d. 781			
e. 345			
f. 2897			

8. Hoekom rond ons af? Gee vyf voorbeelde uit die werklike lewe waar ons afrond.

Werklike lewe voorbeeld

Probleemoplossing

a. Jy het 'n vyfsyfergetal. As jy dit tot die naaste duisend afrond, kry jy 'n sessyfergetal. Wat kon jou eerste getal gewees het?

b. Jy het 'n viersyfergetal. As jy dit tot die naaste vyf afrond, kry jy 3 895. Wat was jou oorspronklike getal?

Teken:

Datum:

15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30

R5a Berekening van natuurlike getalle

Wat is die vier basiese bewerkings in wiskunde?

+ − × ÷

'n Algemene metode wat gebruik word om groot getalle bymekaar te voeg of af te trek, is om hulle in kolomme te lys. Dan, kolom per kolom, tel jy bymekaar of trek jy af slegs dié syfers wat dieselfde plekwaarde het. Ken jy enige ander metode?

'n Algemene metode wat gebruik word om twee groot getalle met mekaar te vermenigvuldig, is om die getalle onder mekaar te skryf, met die groter getal wat vermenigvuldig word met die kleiner getal onder, wat as die vermenigvuldiger bekend staan.

Hoe sal jy groot getalle verdeel?

Ons voorsien jou van 'n paar voorbeelde, maar jy kan 'n metode van jou eie keuse gebruik.

1. Bereken: Gebruik die metode van jou eie keuse.

Voorbeeld 1:

278 467 + 197 539

= 200 000 + 100 000 + 70 000 + 90 000 + 8 000 + 7 000 + 400 + 500 + 60 + 30 + 7 + 9

= 300 000 + 160 000 + 15 000 + 900 + 90 + 16

= 300 000 + 100 000 + 60 000 + 10 000 + 5 000 + 900 + 90 + 10 + 6

= 400 000 + 70 000 + 5 000 + 900 + 100 + 6

= 400 000 + 70 000 + 5 000 + 1 000 + 6

= 400 000 + 70 000 + 6 000 + 6

= 476 006

Voorbeeld 2:

	2	7	8	4	6	7	
+	1	9	7	5	3	9	
					1	6	(7 + 9)
					9	0	(60 + 30)
				9	0	0	(400 + 500)
		1	5	0	0	0	(8 000 + 7 000)
	1	6	0	0	0	0	(70 000 + 90 000)
	3	0	0	0	0	0	(200 000 + 100 000)
	4	7	6	0	0	6	

Voorbeeld 3:

1	1	1	1	1	
2	7	8	4	6	7
1	9	7	5	3	9
4	7	6	0	0	6

a. 87 382 + 12 213 =

b. 65 479 + 32 599 =

c. 178 673 + 145 568 =

d. 237 634 + 199 999 =

2. Bereken: Gebruik die metode van jou keuse.

Voorbeeld 1:

	4	7	6	0	0	6	
–	1	9	7	5	3	9	
						7	(16 – 9)
					6	0	(90 – 30)
				4	0	0	(900 – 500)
			8	0	0	0	(15 000 – 7 000)
		7	0	0	0	0	(16 000 – 9 000)
+	2	0	0	0	0	0	(300 000 – 100 000)
	2	7	8	4	6	7	

Voorbeeld 2:

	3	16	15	9	9	1
	~~4~~	~~7~~	~~6~~	~~0~~	~~0~~	6
+	1	9	7	5	3	9
	2	7	8	4	6	7

a. 68 763 – 29 552 =

b. 83 254 – 25 368 =

c. 426 371 – 231 528 =

d. 532 764 – 299 999 =

Teken:

Datum:

vervolg ☛

R5b Berekening van natuurlike getalle

vervolg

3. Bereken: Gebruik die metode van jou keuse.

Voorbeeld 1:

543 × 798

= (500 × 700) + (500 × 90) + (500 × 8) + (40 × 700) + (40 × 90) + (40 × 8) + (3 × 700) + (3 × 90) + (3 × 8)

= 350 000 + 45 000 + 4 000 + 28 000 + 3 600 + 320 + 2 100 + 270 + 24 = 300 000 + 50 000 + 40 000 + 5 000 + 4 000 + 20 000 + 8 000 + 3 000 + 2 000 + 600 + 300 + 100 + 200 + 20 + 70 + 20 + 4

= 300 000 + 90 000 + 9 000 + 20 000 + 13 000 + 1 200 + 110 + 4

= 300 000 + 110 000 + 9 000 + 10 000 + 3 000 + 1 000 + 200 + 100 + 10 + 4

= 300 000 + 100 000 + 10 000 + 10 000 + 13 000 + 300 + 10 + 4

= 400 000 + 30 000 + 3 000 + 300 + 10 + 4

= 433 314

Voorbeeld 2:

	543	
×	798	
	24	(3 × 8)
	270	(3 × 90)
	2 100	(3 × 700)
	320	(40 × 8)
	3 600	(40 × 90)
	28 000	(40 × 700)
	4 000	(500 × 8)
	45 000	(500 × 90)
	350 000	(500 × 700)
	433 314	

Voorbeeld 3:

	3 2
	543
×	798
	4 344
	48 870
+	380 100
	433 314

a. 243 × 89 =

b. 579 × 73 =

c. 241 × 137 =

d. 896 × 476 =

4. Los die somme op. Gebruik die metode van jou keuse.

Voorbeeld 1:

```
      26
25 ) 650
   – 500      25 × 20
     150
   – 150      25 × 6
       0
```

Voorbeeld 2:

```
      26      res 4
25 ) 654
   – 500      25 × 20
     154
   – 150      25 × 6
       4
```

a. 2) 2 254

b. 12) 1 407

c. 25) 2 890

Probleemoplossing

1. Ons het 2 455 m op die eerste dag en 3 650 m op die tweede dag fietsgery. Hoeveel kilometer het ons afgelê?
2. Ek het 1 550 m gedraf en my vriend het 2 275 m gedraf. Hoeveel verder het my vriend gedraf?
3. 'n Bakkery bak 2 450 koekies op een dag. Hoeveel koekies het hulle oor die tydperk van vier weke gebak? Let op dat hulle net ses dae van die week bak.
4. My ma het 3 850 m tou gekoop. Sy moet dit in 25 stukke verdeel. Hoe lank is elke stuk?

Teken:

Datum:

R6 Faktore en veelvoude

Bespreek die onderstaande en gee nog vyf voorbeelde van elk.

Veelvoud: 'n Getal wat die resultaat is van die vermenigvuldiging van twee ander getalle, bv: 3 × 2 = 6. Ses is 'n veelvoud van 2 en 3. Voorbeelde van veelvoude van ses is 6, 12, 18, 24

Priemgetalle het slegs twee verskillende faktore. Die een faktor is 1. Die ander faktor is die priemgetal self. 2 is 'n priemgetal. Bv: 1 × 13 = 13. Daar is slegs twee faktore: 1 en 13.

Faktore: Faktore is die getalle wat jy vermenigvuldig om 'n ander getal te kry, bv: 3 en 4 is faktore van 12, want 3 × 4 = 12.

Saamgestelde getalle het drie of meer verskillende faktore, bv: 21 is saamgesteld. 1 × 21 = 21, 3 × 7 = 21. Dus het 21 vier faktore: 1, 21, 3 en 7.

1. Skryf neer die eerste ses veelvoude van die volgende getalle, en omkring die veelvoude wat die twee getalle deel.

a. 2 _____

6 _____

b. 3 _____

9 _____

c. 4 _____

7 _____

d. 5 _____

8 _____

e. 4 _____

5 _____

2. Kyk na die voorbeelde hierbo. Wat is die kleinste gemene veelvoud vir elke paar getalle?

a. _____ b. _____ c. _____ d. _____ e. _____

Ons gebruik die afkorting KGV vir die kleinste gemene veelvoud.

3. **Skryf die faktore van die volgende getalle-pare neer en omkring die gemeenskaplike faktore.**

a. 12 _____

24 _____

b. 28 _____

21 _____

c. 15 _____

18 _____

d. 24 _____

60 _____

e. 18 _____

81 _____

4. **Kyk na jou antwoorde hierbo. Wat is die grootste gemene deler vir elke paar getalle?**

a. _____ b. _____ c. _____ d. _____ e. _____

5. **Voltooi die volgende:**

Getal	Faktore	Hoeveel faktore?	Priem of saamgesteld?
a. 12	1, 2, 3, 4, 6, 12	6	Saamgesteld
b. 41			
c. 63			
d. 77			
e. 33			
f. 121			

6. **Druk elk van die volgende ongelyke getalle uit as die som van 3 priemgetalle.**

a. 29 3 + 7 + 19

b. 83 _____

c. 55 _____

d. 53 _____

e. 99 _____

Probleemoplossing

Watter getal of getalle tussen 1 en 100 het die meeste faktore?

Teken:

Datum:

15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30

R7a Breuke

Breuke word daagliks gebruik deur mense wat nie eens besef dat hulle dit gebruik nie. Noem tien voorbeelde.

Lees die definisies.

Die **teller** is die boonste getal in 'n gewone breuk. Dit dui aan hoeveel dele ons het.

Die **noemer** is die onderste getal in 'n gewone breuk. Dit dui aan in hoeveel gelyke dele die item gedeel word.

Ekwivalente breuke is breuke wat dieselfde waarde het, hoewel hulle verskillend kan lyk.

Hoekom moet ons weet wat KGV is wanneer ons breuke optel?

1. Voltooi die breuke om hulle gelyk te maak.

a. $\frac{2}{4}\ \begin{matrix}\times 2\\ \times 2\end{matrix} = \frac{4}{8}$

b. $\frac{3}{5} = \frac{\square}{10}$

c. $\frac{2}{6} = \frac{\square}{12}$

d. $\frac{6}{7} = \frac{\square}{21}$

e. $\frac{2}{4} = \frac{\square}{2}$

f. $\frac{9}{15} = \frac{\square}{5}$

g. $\frac{5}{6} = \frac{\square}{18}$

h. $\frac{7}{9} = \frac{\square}{18}$

i. $\frac{6}{22} = \frac{\square}{11}$

j. $\frac{20}{25} = \frac{\square}{100}$

Jy moet jou antwoorde aan 'n broer, suster of vriend verduidelik. Gebruik diagramme om die antwoorde te verduidelik.

2. Wat gebeur met die teller en noemer? Brei die patroon uit deur drie meer ekwivalente breuke neer te skryf.

a. $\frac{1}{3}\ \begin{matrix}\times 2\\ \times 2\end{matrix} = \frac{2}{6}\ \begin{matrix}\times 2\\ \times 2\end{matrix} = \frac{4}{12}\ \begin{matrix}\times 2\\ \times 2\end{matrix} = \frac{8}{24}\ \begin{matrix}\times 2\\ \times 2\end{matrix}$ _____

b. $\frac{1}{5} = \frac{3}{15} = \frac{9}{45} = \frac{27}{135}$ _____

3. Voltooi die patroon.

a. $\frac{5}{6}\begin{matrix}\times 2\\ \times 2\end{matrix} = \frac{10}{12}\begin{matrix}\times 2\\ \times 2\end{matrix} = \frac{20}{24}\begin{matrix}\times 2\\ \times 2\end{matrix} = \_\_ = \_\_ = \_\_$

b. $\frac{3}{4} = \frac{9}{12} = \frac{27}{36} = \_\_ = \_\_ = \_\_$

c. $\frac{9}{11} = \frac{18}{22} = \frac{36}{44} = \_\_ = \_\_ = \_\_$

d. $\frac{1}{7} = \frac{5}{35} = \frac{25}{175} = \_\_ = \_\_ = \_\_$

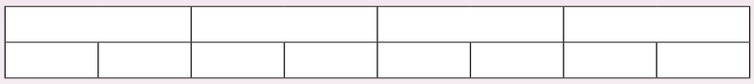
4. Voltooi die leë rame.

a. $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} = \frac{2}{4} + \frac{1}{4} = \frac{\square}{4}$

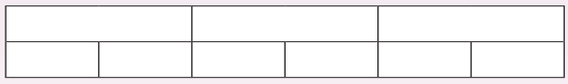
b. $\frac{2}{6} + \frac{1}{2} = \frac{\square}{12} + \frac{6}{12}$

5. Voltooi die breuksomme deur die diagramme op die regterkant te gebruik.

a. $\frac{3}{4} = \frac{1}{8} + \_\_ =$



b. $\frac{4}{6} = \frac{1}{3} + \_\_ =$



6. Voltooi die somme.

a. $\frac{1}{2} = \frac{1}{8} + \_\_ = \_\_$

b. $\frac{1}{2} = \frac{1}{14} + \_\_ = \_\_$

7. Tel op en trek daarna af om jou antwoord te toets.

a. $\frac{5}{7}\begin{matrix}\times 2\\ \times 2\end{matrix} + \frac{2}{14}$

= _____

= _____

Toets:

b. $\frac{7}{9} + \frac{1}{27}$

= _____

= _____

Toets:

Teken:

Datum:

vervolg ☛

8. Bereken die volgende:

a. $\frac{1}{3} + \frac{3}{4}$

Veelvoude van 3:

_____

Veelvoude van 4:

_____

KGV: _____

_____

_____

b. $\frac{4}{5} + \frac{1}{6}$

Veelvoude van 5:

_____

Veelvoude van 6:

_____

KGV: _____

_____

_____

9. Bereken die volgende:

a. $2\frac{1}{4} + 5\frac{2}{4}$

b. $7\frac{1}{8} - 3$

10. Bereken die volgende:

a. $5\frac{1}{3} + 1\frac{2}{4}$

b. $4\frac{3}{8} - 3\frac{4}{6}$

11. 1,2 miljoen goedere word per jaar (elke jaar) verkoop.

a. Wat is die totale bedrag goedere wat per jaar verkoop word? _____

b. Wat is $\frac{2}{12}$ van die totale bedrag? _____

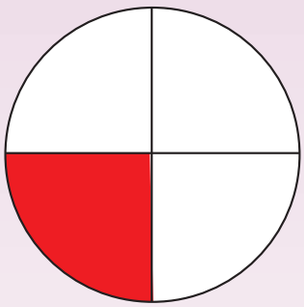
c. Wat is $\frac{6}{12}$ van die totale bedrag? _____

d. Wat is $\frac{9}{12}$ van die totale bedrag? _____

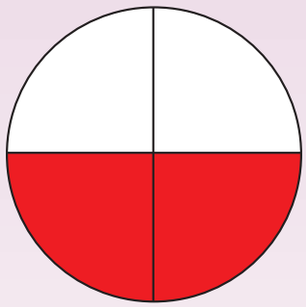
e. Wat is $\frac{11}{12}$ van die totale bedrag? _____

12. Watter persentasie van die sirkel is rooi?

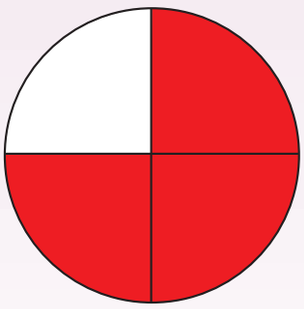
a. _____



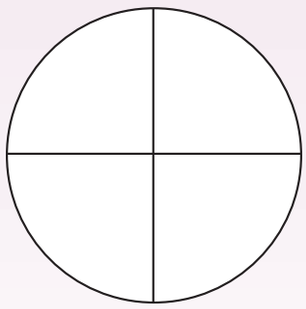
b. _____



c. _____



d. _____



Probleemoplossing

Ek het $\frac{1}{12}$ van die koek geëet.

My vriend het $\frac{1}{4}$ van die koek geëet.

Hoeveel koek het ons geëet?

Teken:

Datum:

R8a Desimale

Hoe is die volgende verbind? Gee 'n voorbeeld.

Gewone breuke

Desimale breuke

Persentasies

Wanneer gebruik ons die volgende in die alledaagse lewe?

- Gewone breuke?
- Desimale breuke?
- Persentasies?

1. Voltooi die getallelyne hieronder deur desimale breuke te gebruik.

a.

i. Wat kom ná 0 op hierdie getallelyn? _____

ii. Wat kom voor 1 op hierdie getallelyn? _____

iii. Wat is halfpad tussen 0 en 1 op die getallelyn? _____

b.

i. Wat kom ná 0,2 op hierdie getallelyn? _____

ii. Wat kom voor 0,1 op hierdie getallelyn? _____

iii. Wat is halfpad tussen 0 en 1 op die getallelyn? _____

c.

i. Wat kom ná 0,02 op hierdie getallelyn? _____

ii. Wat kom voor 0,01 op hierdie getallelyn? _____

iii. Wat is halfpad op hierdie getallelyn? _____

2. Voltooi die tabel hieronder deur by die gegewe getal, in die eerste kolom, by te tel of af te trek.

Getal	Tel by 0,1	Tel by 0,01	Tel by 0,001	Trek af 0,1	Trek af 0,01	Trek af 0,001
a. 0,657	0,757					
b. 232,232						

3. Vul die ontbrekende getal in:

a. 32,4 + _____ = 32,9

b. 8,452 + _____ = 8,492

4. Skryf die volgende in uitgebreide notasie:

a. 15,342 = 10 + 5 + 0,3 + _____

b. 456, 321 = _____

Teken:

Datum:

vervolg ☛

5. Bereken die volgende deur enige metode te gebruik:

a. 5,326 + 4,542 =

b. 4,349 + 1,874 =

c. 32,24 + 19,387 =

d. 7,63 – 4,476 =

6. Voltooi die tabel:

Desimale breuk	Gewone breuk	Desimale breuk	Gewone breuk
a. 5,879		b. 18,005	

7. Beantwoord die volgende:

a. Wat is 50% van R1,00?

b. Wat is 0,5 van R1,00?

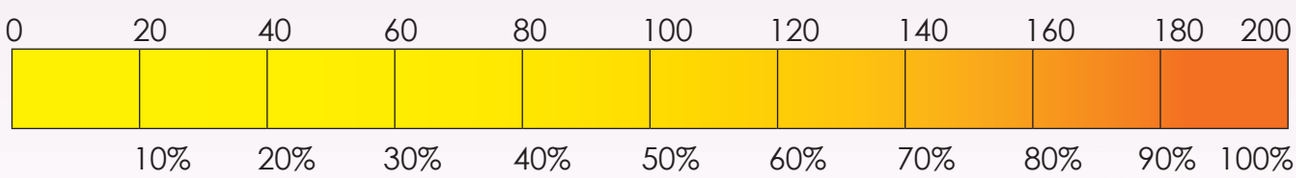
c. Wat is $\frac{1}{2}$ van R1,00?

d. Wat is 25% van R1,00?

e. Wat is 0,25 van R1,00?

f. Wat is $\frac{1}{4}$ van R1,00?

8. Kyk na die diagram en beantwoord die volgende:



Wat is 40% van 200?

Probleemoplossing

Ek het 'n langbroek vir R150 gekoop en dan het ek 25% afslag gekry. Wat het ek vir die langbroek betaal?

Teken:

Datum:

R9a Patrone

Wat sal gebeur wanneer ek hierdie dinge doen? Gee vyf voorbeelde van elk.

- As ek n getal van dieselfde getal 'aftrek.
- As ek twee priemgetalle optel.
- As ek 0 by 'n getal tel of daarvan aftrek.
- As ek 'n getal met 1 vermenigvuldig.
- As ek 'n ongelyke getal van 'n gelyke getal aftrek.
- As ek twee gelyke getalle bymekaartel.
- As ek vyf by 'n getal tel.
- As ek 'n getal met 4 vermenigvuldig en dit deur 2 deel.
- As ek 'n gelyke getal deur 'n ongelyke getal deel.

1. Voltooi die volgende:

a. 4 – ☐ = 0

b. ☐ + 15 = 15

c. 100 000 × ☐ = 100 000

d. ☐ – 299 999 = 0

e. ☐ × 1 = 84 934

2. Vervang elke vorm met 'n getal.

a. ⬢ – ⬢ = 0

b. ■ × 1 = ■

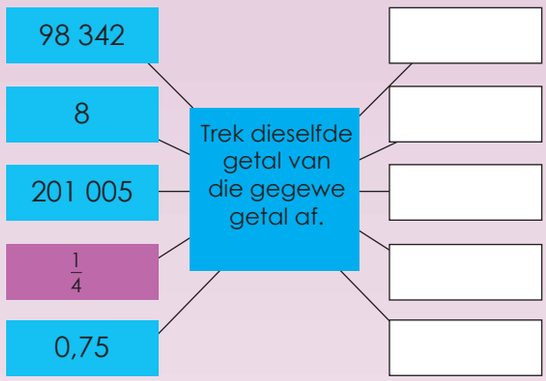
c. ⬡ + 0 = ⬡

d. ⬟ – ⬟ = 0

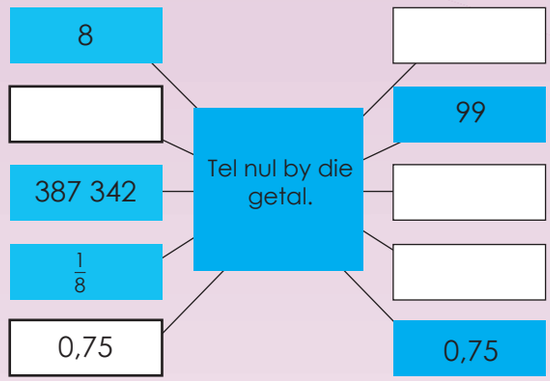
e. ▬ × 1 = ▬

3. Voltooi die vloeidiagram.

a.



b.



4. Skep jou eie vloeidiagramme deur hierdie reëls te gebruik:

a. Tel nege by en vermenigvuldig met twee.

b. Deel deur drie en trek een af.

Teken:

Datum:

vervolg ☛

R9b Patrone vervolg

5. Wat is die waarde van ✗?

a. ✗ + 23 = 23 + 5 ✗ = ____

b. 8 × 2,5 = ✗ × 8 ✗ = ____

c. (90 + 10) × 0,2 = 90 × ✗ + 10 × 0,2 ✗ = ____

d. 999 999 + 0 = ✗ + 999 999 ✗ = ____

e. 2,5 + ✗ = 4,5 + 2,5 ✗ = ____

6. As a = 2, b = 3, en c = 10, voltooi en bereken dan die somme.

a. $a + b$ = ____ $b + a$ = ____ Is $a + b = b + a$? Ja/Nee ____

b. $a \times b$ = ____ $b \times a$ = ____ Is $a \times b = b \times a$? Ja/Nee ____

c. $(a \times b) \times c$ = ____ $a \times (b \times c)$ = ____

Is $(a \times b) \times c = a \times (b \times c)$? Ja/Nee ____

d. $(a + b) \times c$ = ____ $a \times c + b \times c$ = ____

Is $(a + b) \times c = a \times c + b \times c$? Ja/Nee ____

e. $c \times 1$ = ____ $1 \times c$ = ____ Is $c \times 1 = 1 \times c$? Ja/Nee ____

HODMOA staan vir:

H hakies
O opdragte (magte en vierkantswortels)
D deel } (van links na regs)
M maal }
O optelling en
A (aftrekking links na regs)

Die volgorde waarin ons 'n berekening uitvoer, is belangrik.

7. Volg die HODMOA volgorde van bewerking op die vorige bladsy om elk van die volgende te bereken:

a. 7 – 3 + 6 = _____

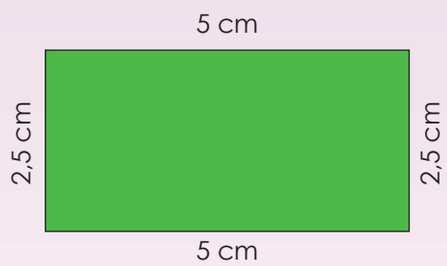
b. 16 + 29 – 87 = _____

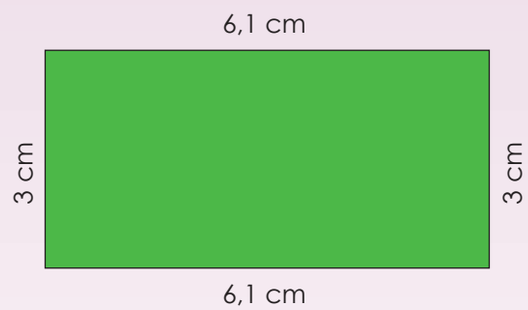
c. (96 ÷ 16) × 2 = _____

d. 35 ÷ 5 + (18 – 16) = _____

e. 14 ÷ (36 – 29) + 11= _____

8. Gebruik die eienskappe van getalle om die omtrek van elke reghoek te vind.





Probleemoplossing

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

Sudoku-pret

Daar is 9 rye en 9 kolomme in 'n Sudoku-legkaart. Elke ry en kolom moet die getalle 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 en 9 bevat. Daar mag geen duplikaatgetalle in enige ry of kolom wees nie.

'n Gebied is 'n 3 × 3-blok, soos byvoorbeeld die groen blok wat aan die linkerkant gewys word. Daar is 9 gebiede in 'n tradisionele Sudoku-legkaart. Soos die Sudoko vereiste vir rye en kolomme, moet elke gebied ook die getalle 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 en 9 bevat. Duplikaatgetalle word in geen gebied toegelaat nie.

Teken:

Datum:

R10a

Tweedimensionele en driedimensionele objekte

Hersiening

Kwartaal 1

Wat is 'n tweedimensionele vorm? Wat is 'n driedimensionele objek? Gebruik die woorde hieronder om jou te help:

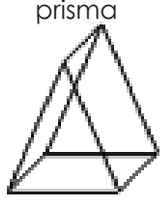
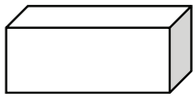
lengte | volume | oppervlakte | hoogte | breedte

Wat is 'n eendimensionele vorm?

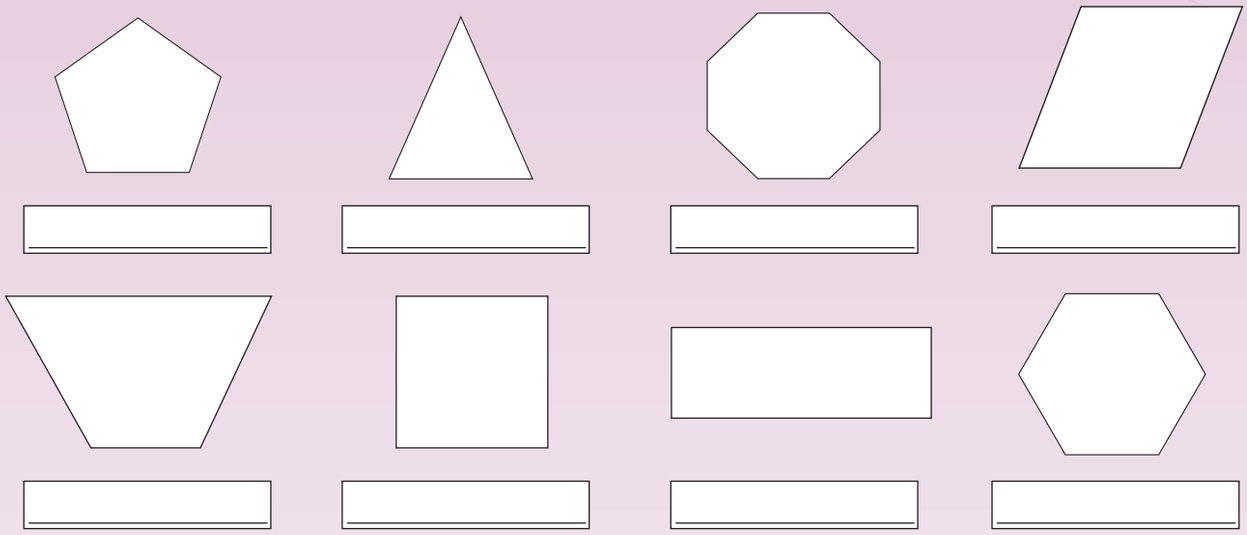
lengte

Alle eendimensionele vorms het slegs lengte. Die enigste eendimensionele vorm is 'n lyn, selfs 'n golwende lyn.

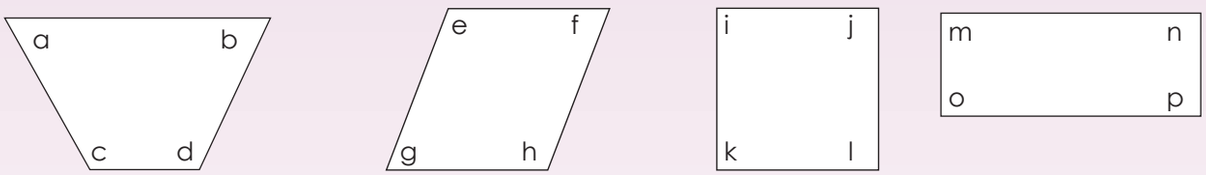
1. Voltooi die volgende tabel.

'n Tweedimensionele vorm binne die dried-imensionele objek	Benoem die driedimensionele objek.	Teken die net.	Aantal vlakke	Aantal hoekpunte	Aantal kante
2 driehoeke	Driehoekige prisma 				
3 reghoeke					

2. **Benoem die poligone (veelhoeke) hieronder. Merk al die tetragone (vierhoeke) af.**



3. **Noem die tetragoon (vierhoek) en sê of die grootte van die hoeke gelyk is aan 90°, kleiner is as 90° of groter is as 90°.**



a. _____ b. _____ c. _____

d. _____ e. _____ f. _____

g. _____ h. _____ i. _____

j. _____ k. _____ l. _____

m. _____ n. _____ o. _____

p. _____

Teken:

Datum:

vervolg ☛

Tweedimensionele en driedimensionele objekte vervolg

4. Maak 'n regmerkie in die korrekte antwoordkolom.

Hierdie vorm kan die volgende hê:	1 regte hoek	2 regte hoeke	3 of meer regte hoeke	Geen regte hoeke
Vierkant				
Rombus (ruit)				
Driehoek				
Heksagoon (seshoek)				
Trapesium				
Tetragoon (vierhoek)				
Reghoek				
Oktagoon (agthoek)				

5. Beantwoord die volgende vrae:

a. Jy weet wat die lengtes van 3 sye van 'n parallelogram is: 12,5 cm, 7,5 cm en 7,5 cm. Is dit genoeg inligting om die lengte van die vierde sy te kan bereken? Indien wel, wat is dit? Maak 'n skets om jou antwoord te staaf.

6. Jy weet wat die lengtes van 4 sye van 'n pentagoon (vyfhoek) is: 2,5 cm, 4,2 cm, 3,5 cm en 6 cm. Wat sal die vyfde sy wees? Meet dit. Maak 'n skets om jou antwoord te staaf.

7. Skets die volgende:

a. 'n Reghoek met sye: 5,5 cm en 145 mm.	b. 'n Vierkant met sye gelyk aan 6,1 cm.
c. 'n Onreëlmatige pentagoon met een sy wat gelyk is aan 15 mm.	d. 'n Onreëlmatige heksagoon met alle sye van verskillende lengte.

Probleemoplossing

Tydskrif- of koerantsoektog

Vind die volgende vorms in 'n tydskrif: 'n tetragoon, 'n driehoek en 'n heksagoon. Plak hulle hier, beskryf hulle asook hul hoeke en sye.

Teken:

Datum:

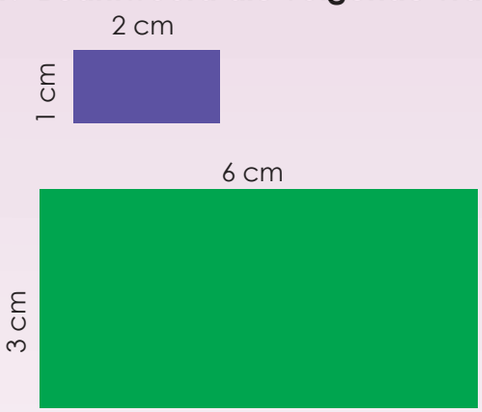
R11a Transformasies

Wat beteken dit wanneer iets transformeer?

As 'n refleksie 'n transformasie is wat dieselfde effek as 'n spieël het, watter effek sal die volgende hê?

- rotasie
- translasie
- vergroting

1. Beantwoord die volgende vrae.



Pers reghoek:

a. Die lengte = _____

b. Die breedte = _____

Groen reghoek:

c. Die lengte = _____

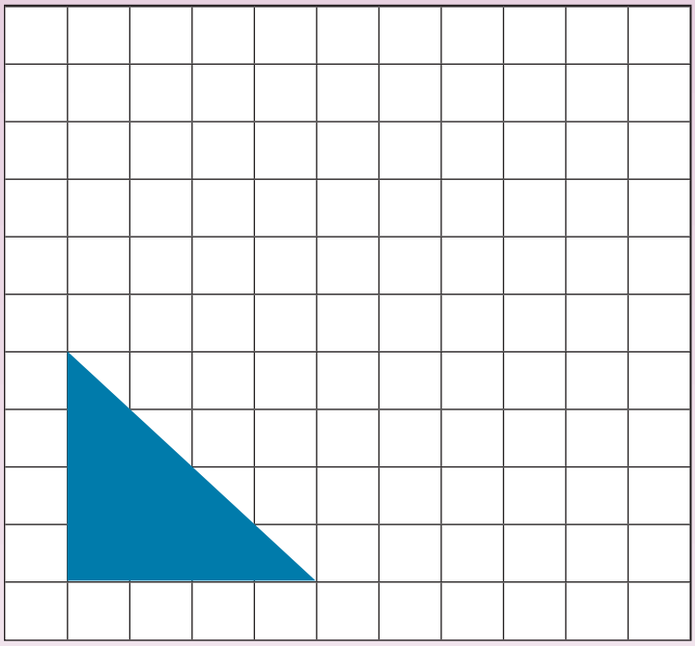
d. Die breedte = _____

e. Die pers reghoek is _____ keer vergroot om die groen reghoek te maak.

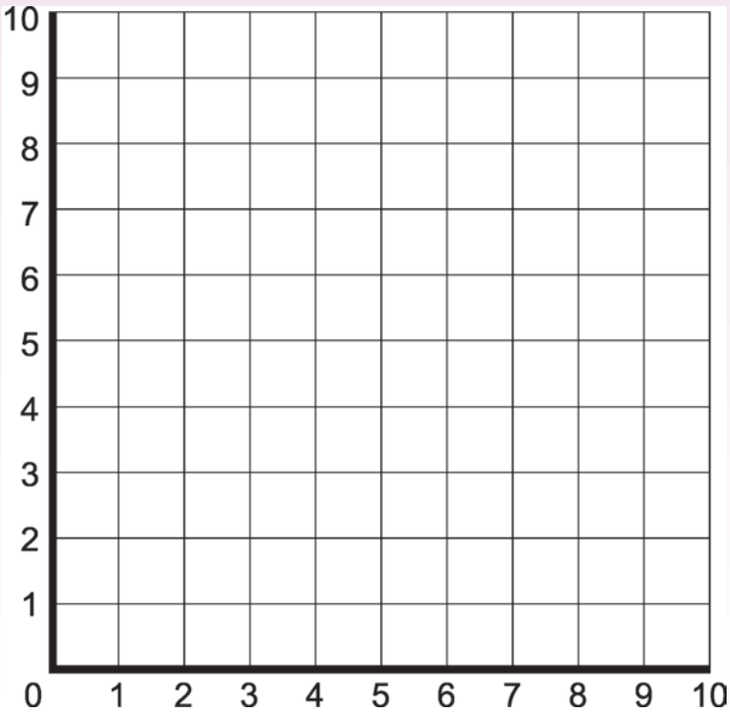
2. Voltooi die tabel. Maak sketse, indien nodig.

	Reghoek	Omtrek	Oppervlakte	Vergroot met	Omtrek	Oppervlakte
a.	Lengte: 4 cm Breedte: 2 cm			2 maal Lengte: Breedte:		
b.	Lengte: 3 cm Breedte: 2 cm			3 maal Lengte: Breedte:		
c.	Lengte: 5 cm Breedte: 4 cm			4 maal Lengte: Breedte:		
d.	Lengte: 6 cm Breedte: 3 cm			2 maal Lengte: Breedte:		
e.	Lengte: 7 cm Breedte: 6 cm			3 maal Lengte: Breedte:		

3. Skuif die figuur 4 regs, 4 op.



4. Stip die gegewe koördinate (9,9); (6,8); (6,5); (9,5), en verbind dan die punte in volgorde. Skuif dan 3 af en 5 links. Teken die figuur op die nuwe koördinate van die skuifbeeld.



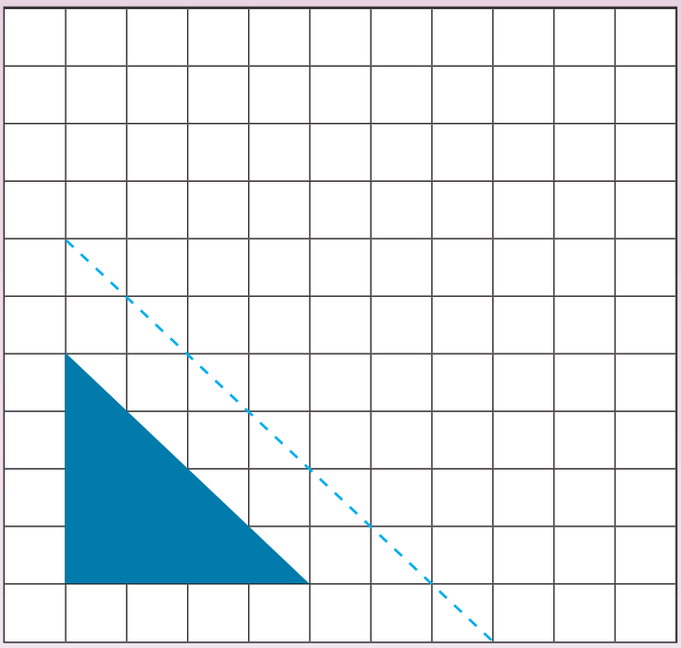
Teken:

Datum:

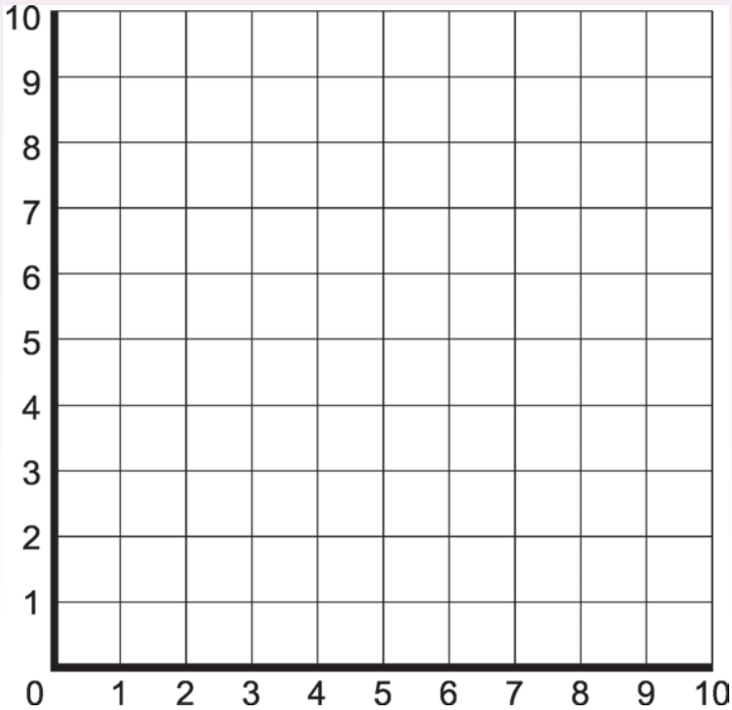
vervolg ☛

15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30

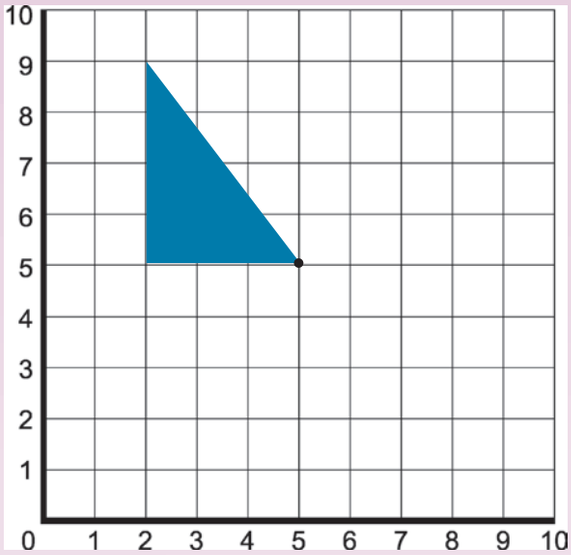
5. Reflekteer die figuur.



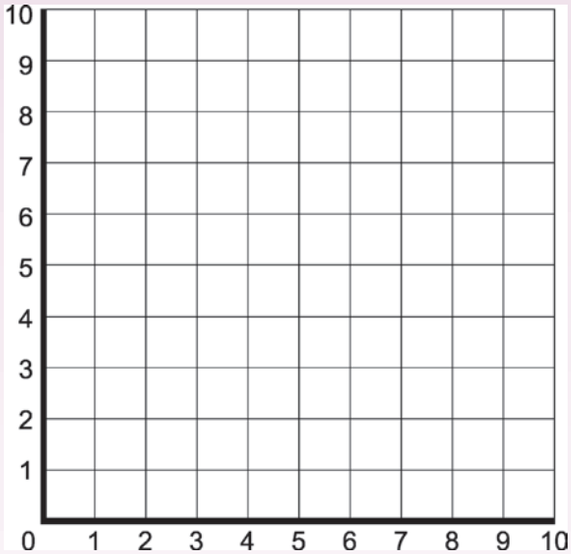
6. Teken 'n driehoek met die koördinate: (4,8); (1,5); (4,2). Teken dan die weerkaatsing teen 'n horisontale lyn met koördinate: (5,9); (5,1). Skryf die koördinate van die nuwe driehoek.



7. Roteer die figuur met 'n kwart omwenteling om die punt (5,5).



8. Teken 'n halfdraaibeeld van die figuur: Driehoek: (5,5); (1,5); (1,9). Skryf die nuwe koördinate neer.



9. Wanneer ons 'n vorm reflekteer, roteer of transleer, verander die grootte van die vorm?

_____

10. Verander die vorm van grootte as dit vergroot of verklein word?

_____

Probleemoplossing

Teken 'n transformasie deur refleksie, rotasie en translasie op een grafiek te gebruik en die beweging van een figuur na die volgende te wys.

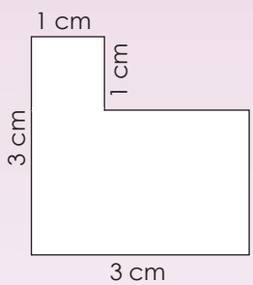
Teken:

Datum:

Area, omtrek en volume

Praat oor die volgende:

1. Bereken die omtrek en oppervlakte (area) van die volgende veelhoek.



a. Wat sal jy met die figuur doen voordat jy die omtrek en oppervlakte bereken?

_____

_____

_____

_____

b. Omtrek

_____

_____

_____

_____

c. Oppervlakte

_____

_____

_____

_____

2. Bereken die omtrek en oppervlakte van die volgende reghoeke:

a. Lengte: 10 cm; Breedte: 8 cm

Omtrek

_____

_____

_____

_____

Oppervlakte

_____

_____

_____

_____

b. Lengte: 10 cm; Breedte: 7,5 cm

Omtrek

_____

_____

_____

_____

Oppervlakte

_____

_____

_____

_____

3. **As jy 'n reghoek met die volgende oppervlakte het, wat sal sy lengte en breedte wees? Wat is die omtrek?**

Oppervlakte
= 210 m^2

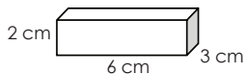
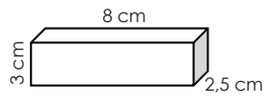
Lengte	Breedte	Omtrek
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

4. **Sipho en sy pa bou 'n houtdek omdat die oue te klein is. Die ou dek was 2,5 m × 3 m. Hulle gaan die afmetings van die dek verdubbel. Hulle moet weet hoeveel tralies en vernis hulle moet koop. Wat sal die omtrek en oppervlakte van die nuwe dek wees? Wys die bewerkings.**

5. **As 'n reghoekige prisma 'n volume van 36 kubieke ene het, wat is die:**

a. Hoogte? _____ b. Breedte? _____ c. Lengte? _____

6. **Voltooi die tabel hieronder:**

	Lengte	Breedte	Hoogte	Kort berekeningsmetode	Volume
				Lengte × breedte × hoogte 6 cm × 3 cm × 2 cm	___ cm^3
					

7. **As jy 'n vierhoekige prisma met die volgende volume het, wat sal die lengte, breedte en hoogte wees? Volume = 2 100 m^3.**

Lengte	Breedte	Hoogte
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

Probleemoplossing

Ondersoek:

Op hoeveel maniere kan jy 'n vierkant en reghoeke teken wat 64 vierkante ene beslaan? Dui dit aan.

- Het al die bogenoemde vorms dieselfde oppervlakte?
- Het hulle almal dieselfde omtrek?

Probeer nou 'n soortgelyke aktiwiteit met 'n objek van 64 kubieke ene.

Teken:

Datum:

R13 Tyd

Dit is baie belangrik om die volgende te onthou. Praat hieroor!

0,5 uur = 30 minute,
nie 50 minute nie.

Desimale toon breuke van tiendes, honderdstes, duisendstes en so meer. Maar minute word gemeet in sestigstes van 'n uur. Daarom is $\frac{1}{4}$ van 'n uur = 15 minute en $\frac{1}{10}$ van 'n uur = 6 minute.

1. Dit is hoe lank dit hierdie week geneem het om my wiskundehuiswerk klaar te maak. Help my om hierdie tabel te voltooi.

Wiskunde-huiswerk	Ure	Minute	Sekondes	uu:mm:ss	Ek het om ..... met my huiswerk begin:	Ek het dit om ..... voltooi.
Maandag	1	30	1	01:30:01	15:00	
Dinsdag				01:15:25	15:30	
Woensdag	1	27	17		16:30	
Donderdag	0	55	45		17:45	
Vrydag				01:15:09	14:50	

2. Ek het oor die naweek by my ouma gaan kuier. Op Saterdag het ek om 10:57:02 by haar huis aangekom. Ek het Sondag om 13:45:05 vertrek. Hoe lank het ek by my ouma gekuier?

3. Voltooi die tabel.

Weke	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	6,5	7
Dae	7										
Ure	168										
Minute											

4. Sit jare in weke en dae om.

a. 5 jaar = in weke _____ en dae _____

b. $25\frac{1}{2}$ jaar = in weke _____ en dae _____

5. Sit eeue in jare om.

a. 10 eeue

b. $5\frac{1}{4}$ eeu

6. Tydsones:

a. Hoeveel tydsones is daar in die wêreld? _____

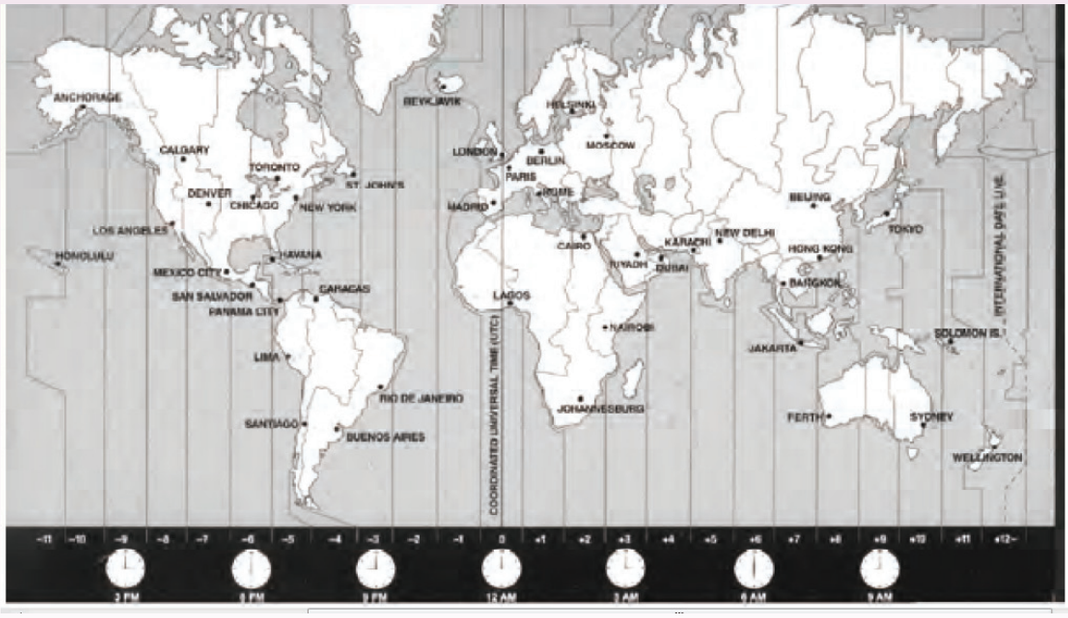
Hoe weet jy? _____

b. Noem twee ander lande in dieselfde tydsone as Suid-Afrika.

_____

c. Noem twee ander lande in 'n ander tydsone as Suid-Afrika.

_____



Probleemoplossing

Dit het Sam 3 ure geneem om 100 km af te lê. Hoeveel kilometer per uur het hy afgelê? Hoe lank sal dit hom neem om 120 km af te lê? Gee jou antwoord in ure en minute. Met watter tipe voertuig dink jy het hy teen hierdie spoed gereis?

Teken:

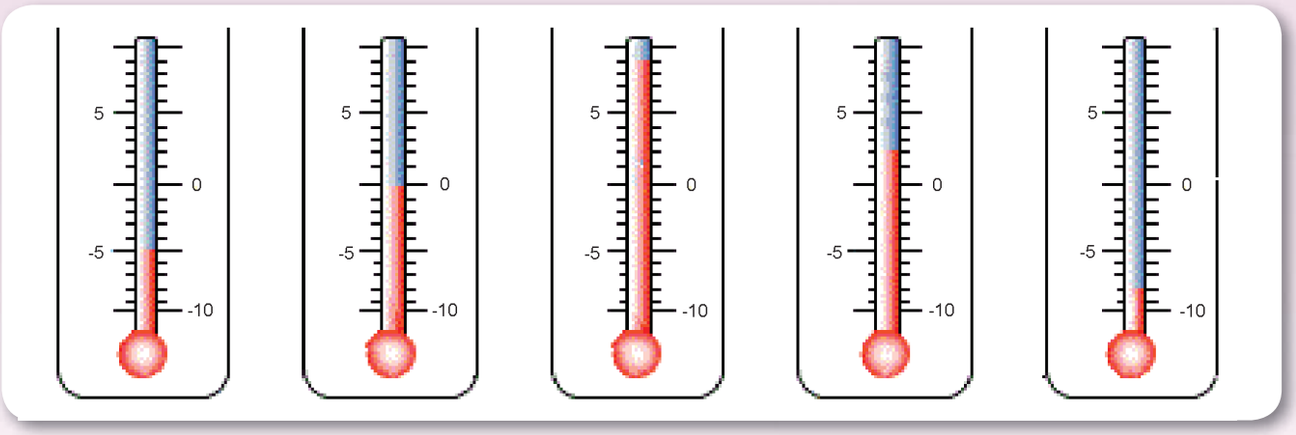
Datum:

R14a Temperatuur, lengte, massa en kapasiteit

Noem vyf voorbeelde uit die alledaagse lewe van waar en hoekom ons die volgende gebruik:

1. Skryf elke temperatuurlesing neer.

a. _____ b. _____ c. _____ d. _____ e. _____



f. Watter temperatuur is die koudste? _____

g. Watter temperatuur is die warmste? _____

h. 'n Temperatuur –5° C is kouer as –3° C omdat dit 2° C minder is as _____.

i. 'n Temperatuur –9° C is kouer as –8° C omdat dit _____ minder is as _____.

2. In vraag 1, wat is die verskil in temperatuur tussen:

a. **a** en **b** _____

b. **b** en **c** _____

c. **d** en **b** _____

d. **e** en **d** _____

e. **e** en **a** _____

3. Beantwoord die volgende vrae oor lengte:

a. Hoeveel mm is daar in 'n cm? _____

b. Hoeveel cm is daar in 'n m? _____

c. Hoeveel mm is daar in 'n m? _____

d. Hoeveel m is daar in 'n km? _____

e. Sit die volgende om:

		mm	cm	m	km
i.	**9 cm**				
ii.	**3 m**				
iii.	**2 km**				
iv.	**10,5 m**				
v.	**3 600 mm**				

f. 'n Man reis 450 km op die eerste dag en 565 000 m op die tweede dag. Op die derde dag reis hy dubbeld die afstand wat hy op die eerste dag afgelê het. Op die vierde dag bereik hy sy bestemming, wat 2 500 km van die vertrekpunt is.

Hoe ver het hy op die vierde dag gereis?

Teken:

Datum:

R14b Temperatuur, lengte, massa en kapasiteit vervolg

4. Beantwoord die volgende vrae oor massa.

a. Hoeveel gram (g) is daar in 'n kilogram? _____

b. Hoeveel kg is daar in 'n ton? _____

'n Ton is gelyk aan 1 000 kg.

c. Hoeveel mg is daar in 'n gram? _____

d. Hoeveel mg is in 'n kilogram? _____

e. Sit die volgende om:

		mg	g	kg	t
i.	**3 500 g**				
ii.	**2 kg**				
iii.	**2,5 kg**				
iv.	**3 t**				
v.	**5 000 000 mg**				

f. 'n Objek weeg 'n kwart van 'n kilogram. Ek voeg nog een helfte van 'n kilogram by die objek. Ek neem 200 g weg. Ek verdubbel die massa van die objek. Ek voeg een ton by die objek en halveer dit daarna. Wat sal die uiteindelike massa van die voorwerp wees?

_____

5. Beantwoord die volgende vrae oor kapasiteit.

a. Hoeveel ml is in 'n liter? _____

b. Hoeveel ℓ is in 'n kl? _____

c. Hoeveel ml is in 'n kl? _____

d. Sit die volgende om:

		ml	ℓ	kl
i.	**5 250 ml**			
ii.	**4,5 ℓ**			
iii.	**3 kl**			
iv.	**9 999 ml**			
v.	**1,75 ℓ**			

e. Swembadafmetings: lengte 25 meter, breedte 10 meter en diepte 1,5 meter. Die kapasiteit is 25 m × 10 m × 1,5 m = 375 kubieke meter. Een kubieke meter is gelyk aan 1 000 liter. Dus is die kapasiteit van die swembad _____. Hoeveel kiloliter is dit? _____

Probleemoplossing

Gee vyf voorbeelde van hoe hierdie terme in jou huis gebruik word.

Wat is die verskil tussen kapasiteit en volume?

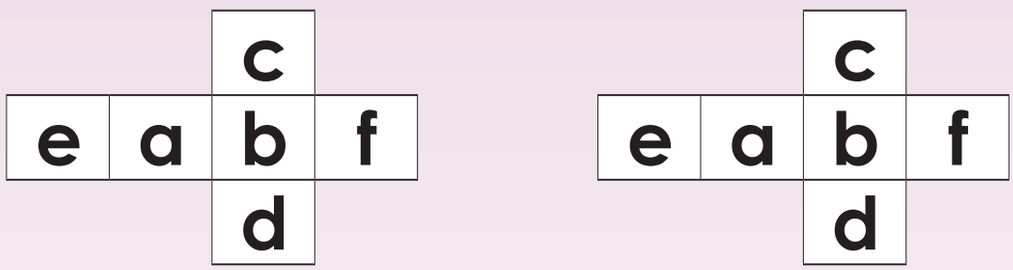
Teken:

Datum:

R15 Waarskynlikheid

Kyk na die volgende prentjies en vra jouself af: "Hoe waarskynlik is dit dat dit vandag kan gebeur?"

1. Teken en maak hierdie twee nette op karton. Sny, vou en plak hulle aanmekaar om twee dobbelstene te vorm.



2. Gooi die twee dobbelstene 100 keer en skryf neer elke keer die selfde twee letters verskyn. Gebruik telstrepies om jou antwoorde op te teken in die tafel hieronder.

Kombinasie verkry	Kere wat die kombinasie verkry is
a a	
b b	
c c	
d d	
e e	
f f	

3. Vergelyk jou antwoorde met 'n maat s'n. Is dit dieselfde? Hoekom?

4. Jy het die volgende nodig:

'n Leë sakkie.

x	y	z	m	m
a	a	a	b	k

Maak 'n stel van 10 kaarte deur karton of papier te gebruik. Elke kaart moet 'n vierkant van 4 cm by 4 cm wees. Knip die tien kaarte uit en plaas dit in die sakkie.

5. Trek 'n kaart uit die sakkie en maak 'n telstrepie langs die letter wat jy getrek het. Plaas die kaart weer terug in die sakkie. Doen dit 100 keer.

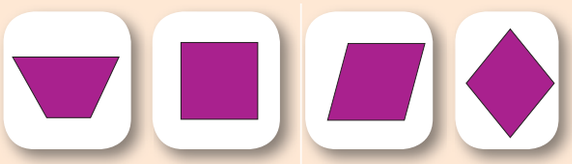
Getal op die kaart	Aantal kere wat dié getal getrek is
x	
y	
z	
m	
a	
b	
k	

6. Vergelyk jou antwoorde met jou maat s'n. Is dit dieselfde? Hoekom?

7. Die waarskynlikheid dat jy 'n getal x-kaart uit die sakkie sal trek is 1 uit 10. Ons kan dit skryf as $\frac{1}{10}$.

Wat is die waarskynlikheid dat jy 'n y-kaart? ____, z-kaart? ____, m-kaart? ____, a-kaart? ____, b-kaart? ____, en k-kaart sal trek? ____

Probleemoplossing



Kaartpret: Doen 'n soortgelyke aktiwiteit, maar gebruik die volgende vierhoekige kaarte. Wat is die waarskynlikheid dat jy 'n kaart met 'n vierkant sal teken?

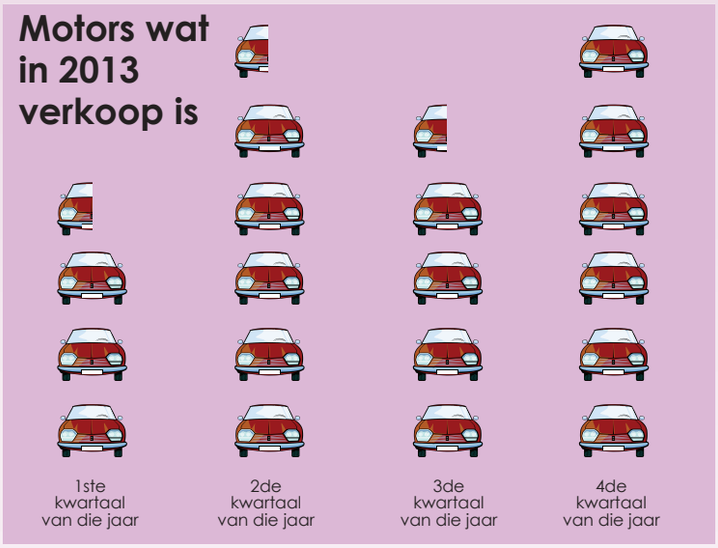
Teken:

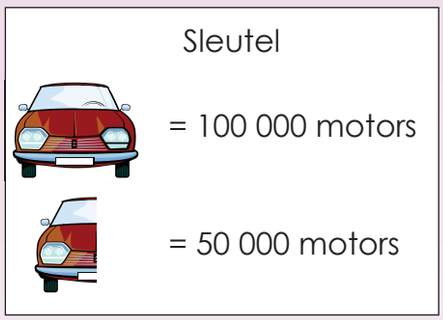
Datum:

15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30

Kyk na hierdie datahanteringsiklus en beskryf dit.

1. Beantwoord die vraag oor die piktogram.





a. Voltooi die tabel. Hoeveel motors is in elke kwartaal verkoop?

1ste kwartaal Januarie – Maart	2de kwartaal April – Junie	3de kwartaal Julie – September	4de kwartaal Oktober – Desember

b. Hoekom dink jy is meer motors gedurende die 4de kwartaal verkoop?

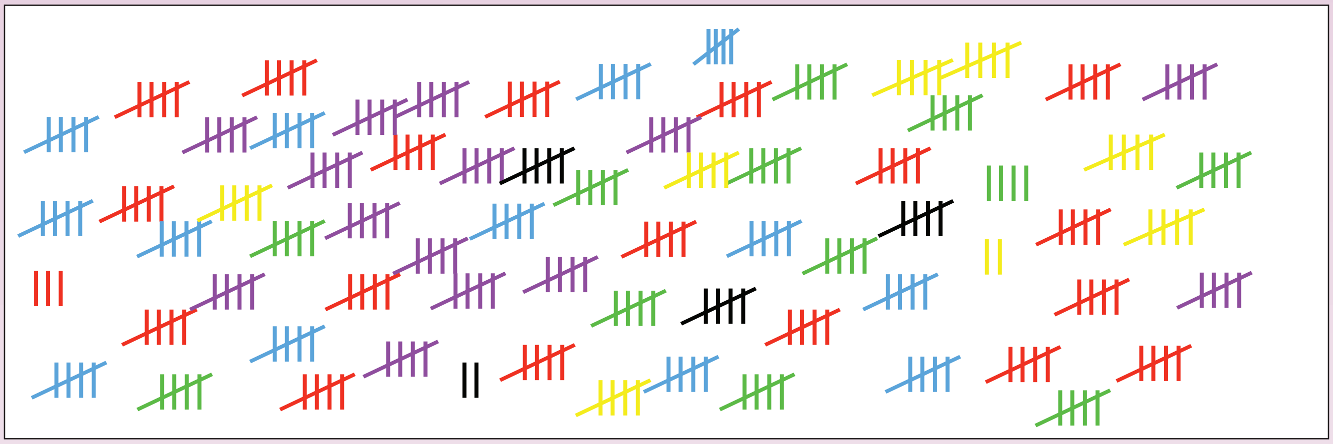
_____

c. Kyk na die datahanteringsiklus. Watter stappe van die datahanteringsiklus moes gebeer voordat jy die piktogram kon teken? Watter stappe moet steeds gebeur om die datahanteringsiklus te voltooi? Wat dink jy het voor hierdie piktogram gebeur? Wat sal ná die piktogram gebeur?

_____

_____

2. **Sorteer die data deur die frekwensietabel hieronder te gebruik.**



3. **Voltooi die frekwensietabel hieronder deur die data hierbo te gebruik.**

Kleur	Telstrepies	Frekwensie
Rooi	𝍸𝍸𝍸𝍸𝍸𝍸𝍸𝍸𝍸𝍸𝍸𝍸𝍸𝍸𝍸𝍸𝍸𝍸 III	93

4. **Gebruik inligting uit die frekwensietabel om die sirkeldiagram te teken en te benoem.**

Titel: ______________________________

Probleemoplossing

Versamel data in jou klas oor selfoongebruik en teken 'n staafdiagram van jou resultate. Verduidelik wat jy moet doen.

Teken:

Datum:

15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30

Notas

Rainbow WORKBOOKS

Graad 7

wiskunde

DEEL 2

WERKBLAAIE
1 tot 64

AFRIKAANS

Boek 1

1 Kommutatiewe eienskap van optelling en vermenigvuldiging

Kommutatiewe eienskap van optelling en vermenigvuldiging

Is die volgende waar of onwaar?

- 3 + 4 = 4 + 3
- 3 × 4 = 4 × 3
- 20 + 5 = 5 + 20
- 20 × 5 = 5 × 20

Wat let jy op?

Die **kommutatiewe eienskap van optelling en vermenigvuldiging** sê dat jy getalle kan omruil en steeds dieselfde antwoord kan kry wanneer jy optel of vermenigvuldig. Dit maak nie saak in watter volgorde jy die getalle rondskuif nie.

'n **Vergelyking** sê dat twee dinge dieselfde is deur 'n gelykaanteken (=) te gebruik. Bv. 7 + 4 = 12 – 1

1. Gebruik die kommutatiewe eienskap van optelling of vermenigvuldiging om die vergelykings waar te maak.

Voorbeeld: 5 + 1 = 1 + 5 (optelling) en 5 × 1 = 1 × 5 (vermenigvuldiging)

a. 13 + 2 =

13 + 2 = 2 + 13

b. 62 + 31 =

c. 4 × 5 =

d. 7 × 9 =

e. = 8 × 9

f. = 15 × 12

g. Maak jou eie vergelykings deur die kommutatiewe eienskap van optelling en vermenigvuldiging te gebruik.

2. Gebruik die kommutatiewe eienskap van optelling of vermenigvuldiging om die vergelykings waar te maak.

Voorbeeld: $f + e = e + f$ (optelling) en $f \times e = e \times f$ (vermenigvuldiging)

a. $a + b =$

b. $c \times d =$

c. $m \times n =$

d. $= g + h$

e. $= p \times 2$

f. $s \times t =$

g. Maak jou eie vergelykings deur die kommutatiewe eienskap van optelling en vermenigvuldiging te gebruik.

3. Toon aan dat die vergelykings bevredig word as $a = 2$, $b = 5$ en $c = 3$

Voorbeeld:

$a + b = b + a$ (optelling)

$a + b = 2 + 5$

$= 7$

$\therefore a + b = b + a$

$a \times b = b \times a$ (vermenigvuldiging)

$a \times b = 2 \times 5$ en $b \times a = 5 \times 2$

$= 10$ $= 10$

$\therefore a \times b = b \times a$

a. $a + c = c + a$

b. $a \times c = c \times a$

c. $b \times a = a \times b$

d. $b + a = a + b$

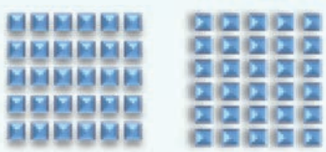
e. $b \times c = c \times b$

f. $b + c = c + b$

4. Skryf 'n vergelyking om te wys hoe elke diagram die kommutatiewe eienskap van vermenigvuldiging illustreer.

a.

b.



c.

d.

Probleemoplossing

As $a = 20$ en $b = 15$, skryf 'n assosiatiewe eienskap van optelling en vermenigvuldiging stelling en los dit op.

Teken:

Datum:

2 Assosiatiewe eienskap van optelling en vermenigvuldiging

Is die volgende waar of onwaar?

5 + (3 + 2) = (5 + 3) + 2

9 × (2 × 3) = (2 × 3) × 9

(12 + 14) + 13 = 12 + (14 + 13)

(11 × 2) × 4 = 11 × (2 × 4)

Wat let jy op?

Die **assosiatiewe eienskap van optelling en vermenigvuldiging** sê dit maak nie saak hoe jy getalle groepeer wanneer jy optel of vermenigvuldig nie.

1. Gebruik die assosiatiewe eienskap van optelling of vermenigvuldiging om die stellings waar te maak.

Voorbeeld: (5 + 1) + 3 = 5 + (1 + 3) (optelling)

(5 × 1) × 3 = 5 × (1 × 3) (vermenigvuldiging)

	Bereken:		
a. (6 + 2) + 4 =		b. (7 + 3) + 1 =	
(6 + 2) + 4 = 6 + (2 + 4)	12 = 12		
c. 8 × (10 × 4) =		d. 4 × (5 × 2) =	
e. (11 × 3) × 2 =		f. (12 × 2) × 4 =	

2. Gebruik die assosiatiewe eienskap van optelling of vermenigvuldiging om die stellings waar te maak.

Voorbeeld: $f + (g + h) = (f + g) + h$ (optelling)

$f \times (g \times h) = (f \times g) \times h$ (vermenigvuldiging)

a. $(a + b) + c =$	b. $(m + n) + c =$	c. $(g \times h) \times i =$
$a + (b + c)$		
d. $(c \times d) \times f =$	e. $(k \times z) \times d =$	f. $(a + d) + v =$
g. $(a \times c) \times d =$	h. $(k \times l) \times m =$	i. $(v + c) + r =$

3. As $a = 2$, $b = 4$ en $c = 3$, toon aan dat die assosiatiewe wette geld en bereken die antwoorde.

Voorbeelde:

$a + (b + c)$	$= (a + b) + c$	$a \times (b \times c)$	$= (a \times b) \times c$
$2 + (4) + 3$	$= 2 + (4 + 3)$	$2 \times (4 \times 3)$	$= (2 \times 4) \times 3$
$= 2 + (4 + 3)$	$= 6 + 3$	$= 2 \times 12$	$= 8 \times 3$
$= 2 + 7 = 9$	$= 9$	$= 24$	$= 24$
$\therefore a + (b + c) = (a + b) + c$		$\therefore a \times (b \times c) = (a \times b) \times c$	

a. $(c + a) + b = c + (a + b)$

b. $(b \times a) \times c = a \times (b \times c)$

c. $b \times (c \times a) = c \times (b \times a)$

d. $b + (c + a) = (b + c) + a$

4. Toon aan dat die uitdrukkings bevredig word as $m = 1$, $n = 7$ en $q = 2$.

a. $(q + m) + n = q + (m + n)$

b. $(n \times m) \times q = m \times (n \times q)$

c. $n \times (q \times m) = q \times (n \times m)$

d. $n + (q + m) = (n + q) + m$

Probleemoplossing

As $a = 25$, $b = 30$ en $c = 10$, skryf 'n **assosiatiewe eienskap van optelling en vermenigvuldiging**-stelling en bereken die antwoorde.

Teken:

Datum:

3 Distributiewe eienskap van vermenigvuldiging oor optelling

2(3) | 3(9) | 4(100)

4(6) | 7(8)

Wat beteken die hakies?

Kyk na hierdie stelling: 2(3+2).

Hoe dink jy sal ek dit bereken?

Met die distributiewe eienskap kan jy 'n enkele getal met elk van twee of meer getalle tussen hakkies vermenigvuldig (die produk word daarna bymekaar gevoeg).

Jy sal dieselfde antwoord kry wanneer jy vermenigvuldig met'n groep van getalle wat bymekaar gevoeg is, as wanneer jy elke vermenigvuldiging afsonderlik doen en dit dan bymekaar voeg.

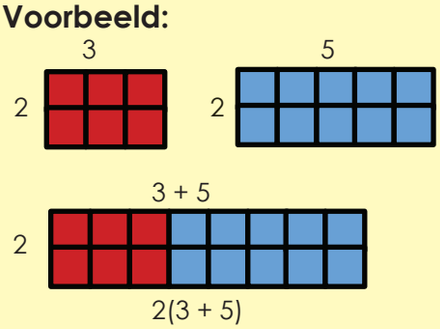
Bv. 2(3 + 2) = 2(5) = 10

2(3 + 2) = (2 × 3) + (2 × 2) = 6 + 4 = 10

Gewoonlik volg ons die reël dat enigiets tussen hakies eerste gedoen moet word. In hierdie voorbeeld sou dit baie maklik gewees het om dit te doen: 2(3+2) = 2(5) = 10. Maar die distributiewe eienskap is baie nuttig wanneer dit wat binne die hakies is meer ingewikkeld is.

1. Gebruik die distributiewe eienskap om 'n som vir elke diagram te skryf sodat jy die totale aantal blokkies in elke tekening kan bereken.

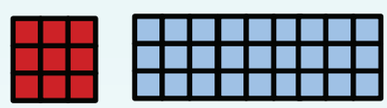
Voorbeeld:

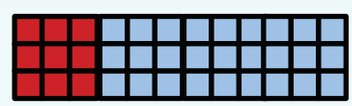


2 × 3 + 2 × 5

2(3 + 5)

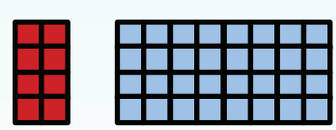
a.





b.

c.



d. Teken 'n diagram vir:

i. 5(2 + 3)

ii. 6(1 + 4)

2. Gebruik die distributiewe eienskap van vermenigvuldiging om hierdie stellings waar te maak.

Voorbeeld: $4(5 + 9) = 4 \times 5 + 4 \times 9 = (4 \times 5) + (4 \times 9)$

a. $3(4 + 2) =$ _____ Bereken dit: 3 | 4 | 2 — $12 + 6 = 18$

b. $10(2 + 3) =$ _____ _____ + _____ = _____

c. $5(3 + 1) =$ _____ _____ + _____ = _____

3 Gebruik die distributiewe eienskap van vermenigvuldiging om hierdie stellings waar te maak.

Voorbeeld: $4 \times 5 + 4 \times 3 = (4 \times 5) + (4 \times 3) = 4(5 + 3)$

a. $3 \times 2 + 3 \times 5 =$ _____ Bereken dit: 3 | 2 | 5 — $6 + 15 = 21$

b. $6 \times 1 + 6 \times 4 =$ _____ _____ + _____ = _____

c. $3 \times 2 - 3 \times 1 =$ _____ _____ + _____ = _____

4. As $a = 3$, $b = 2$ and $c = 4$, bereken die volgende:

Voorbeeld: $a(b + c) = a \times b + a \times c$

$3(2 + 4) = 3 \times 2 + 3 \times 4$

$3(6) = 6 + 12$

$18 = 18$

a. $b(a + c)$ b. $c(b + a)$ c. $a(c + b)$

Probleemoplossing

As $a = 5$, $b = 9$ and $c = 11$, skryf 'n distributiewe eienskap-stelling en bereken die antwoord.

Teken:

Datum:

4 Nul as die identiteit van optelling en een as die identiteit van vermenigvuldiging

Wat let jy op?

3 + 0 =	5 + 0 =	100 + 0 =
0 + 16 =	0 + 250 =	72 + 0 =

3 × 1 =	5 × 1 =	100 × 1 =
1 × 16 =	1 × 250 =	72 × 1 =

DEFINISIE

Nul as die identiteit van optelling:
Die som van nul en enige getal is die getal self. Die antwoord sal altyd die getal wees waarby **nul gevoeg word**.

DEFINISIE

Een as die identiteit van vermenigvuldiging:
Die produk van 1 en enige getal is altyd die getal self. Die antwoord sal altyd die getal wees waarmee **een vermenigvuldig word**.

1. Gebruik nul as die identiteit van optelling, of een as die identiteit van vermenigvuldiging om 'n som vir die volgende te skryf:

		Nul as die identiteit van optellling	Een as die identiteit van vermenigvuldiging
a.	5	5 + 0 = 5	5 × 1 = 5
b.	7		
c.	9		
d.	100		
e.	34		
f.	2,5		
g.	0,1		

2. Gebruik nul as die identiteit van optelling, of een as die identiteit van vermenigvuldiging om die volgende op te los:

a. $b + 0 = \square$ b. $d \times \square = d$ c. $e \times 1 = \square$

$b \times 1 = \square$ $d + \square = d$ $e + 0 = \square$

3. Kies die korrekte eienskap van getalle om 'n ekwivalente stelling te skryf om die vergelyking te voltooi.

a. 4 + 5 =

4 + 5 = 5 + 4

b. 2(3 + 9) =

c. 3 + (4 + 8) =

d. 5(9 – 8) =

e. 9 + 12 =

f. (2 × 5) × 11 =

4. Sê of die volgende waar of onwaar is. Indien dit onwaar is, verduidelik hoekom dit onwaar is.

a. $9 + 2 = 2 + 9$

b. $5 - 4 = 4 - 5$

c. $4(2 + 1) = 4 \times 2 + 4 \times 1$

d. $3 + 0 = 3$

e. $8 - (3 - 2) = (8 - 3) - 2$

f. $2(5 - 4) = 2 \times 5 - 2 \times 4$

5. As $a = 2$, $b = 5$, $c = 8$, bereken die LK en die RK:

Voorbeeld: $b + a = a + b$
$5 + 2 = 2 + 5$
$7 = 7$

a. $a + c = c + a$

b. $b + (c + a) = (b + c) + a$

c. $a + 0 =$

d. $b(a + c)$

e. $a(c - b)$

f. $b \times 1 =$

6. Pas kolom A by kolom B

Kolom A	**Kolom B**
Assosiatiewe eienskap van getalle	$a \times 1 = a$
Kommutatiewe eienskap van getalle	$(a + b) + c = a + (b + c)$
Distributiewe eienskap van getalle	$a + 0 = a$
Nul as die identiteit van optelling	$a + b = b + a$
Een as die identiteit van vermenigvuldiging	$a(b + c) = a \times b + a \times c$

Probleemoplossing

- Wat moet ek by 'n getal voeg sodat die antwoord dieselfde as die getal sal wees?
- Met wat moet ek 'n getal vermenigvuldig sodat die antwoord dieselfde as die getal sal wees?
- Skryf vyf stellings wat waar is deur die eienskappe van getalle te gebruik.
- Skryf vyf stellings wat onwaar is deur die eienskappe van getalle te gebruik. Verduidelik jou antwoord.

Teken:

Datum:

5 Veelvoude

Hoe vinnig kan jy die eerste 12 veelvoude van hierdie getalle opnoem: 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, en 10?

×	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
4	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
5	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
6	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
7	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
8	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
9	9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
10	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

1. Gebruik die getallebord om die volgende te voltooi:

Voorbeeld: Die veelvoude van 6 is 6, 12, 18, … 72, of

Ons kan dit skryf as: veelvoude van 6: {6,12,18, 24, 30, 36, 42, 48, 54, 60, 66, 72}

a. Veelvoude van 4: {_____}

b. Veelvoude van 7: {_____}

c. Veelvoude van 5: {_____}

d. Veelvoude van 8: {_____}

e. Veelvoude van 2: {_____}

f. Veelvoude van 9: {_____}

2. Skryf die eerste 12 veelvoude van die getalle hieronder neer. Omkring al die gemene veelvoude en identifiseer die kleinste gemene veelvoud (KGV).

Voorbeeld: Veelvoude van 2: 2, (4), 6, (8), 10, (12), 14, (16), 18, (20), 22, (24)

Veelvoude van 4: (4), (8), (12), (16), (20), (24), 28, 32, 36, 40, 44, 48

Die KGV is 4.

a. Veelvoude van 5: {_____}
Veelvoude van 10: {_____}
KGV? _____

b. Veelvoude van 5: {_____}
Veelvoude van 6: {_____}
KGV? _____

c. Veelvoude van 90: {_____}
Veelvoude van 20: {_____}
KGV? _____

3. Wat is die KGV van die volgende?

Voorbeeld: Veelvoude van 4 en veelvoude van 7
Veelvoude van 4: { 4, 8, 12, 16, 20, 24, 28 }
Veelvoude van 7: {7, 14, 21, 28 }

a. Veelvoude van 2 en veelvoude van 8

b. Veelvoude van 3 en veelvoude van 6

c. Veelvoude van 5 en veelvoude van 3

d. Veelvoude van 4 en veelvoude van 8

e. Veelvoude van 70 en veelvoude van 60

f. Veelvoude van 100 en veelvoude van 125

Probleemoplossing

In ons huise tref 'n mens verskeie dinge in veelvoude aan. Gee vyf voorbeelde van dinge in jou huis wat in veelvoude is.

Teken:

Datum:

15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30

6 Deelbaarheid en faktore

Jou kleinboet het jou aantekeninge deurmekaar gemaak. Vind die ontbrekende inligting.

'n Getal is deelbaar deur ___ indien die getal wat deur die laaste drie syfers gevorm word deelbaar is deur 8.

'n Getal is deelbaar deur 3 indien die som van die syfers deelbaar is deur 3.

'n Getal is deelbaar deur 10 indien die laaste syfer ___ is.

'n Getal is deelbaar deur ___ indien die laaste syfer óf 0 óf 5 is.

'n Getal is deelbaar deur 4 indien die getal wat deur die laaste twee syfers gevorm word deelbaar is deur ___

'n Getal is deelbaar deur 9 indien die som van die syfers deur 9 deelbaar is.

'n Getal is deelbaar deur ___ indien die laaste syfer 0, 2, 4, 6 of 8 is.

'n Getal is deelbaar deur 6 indien dit deelbaar deur 2 en deelbaar deur ..... is.

1. Maak 'n regmerkie indien die getalle deur 2, 3, 4, 5 of 10 deelbaar is. Daar kan meer as een antwoord wees.

	2	3	4	5	10
a. 376	✔				
b. 7 232					
c. 9 050					
d. 6 312					
e. 2 355					

2. Waardeur is die volgende getalle deelbaar?

Voorbeeld: 6 is deelbaar deur 1, 2, 3 en 6.

a. 12	b. 36	c. 42	d. 24	e. 64

3. Watter twee getalle gee jou hierdie getal wanneer dit vermenigvuldig word?

Voorbeeld: 6 = 2 × 3, 6 = 1 × 6

a. 12	b. 36	c. 42	d. 24	e. 64

4. Wat let jy op wanneer jy die antwoorde op vrae 2 en 3 vergelyk?

5. Vir elkeen van die getalle hieronder, skryf neer:
(i.) So veel as moontlik vermenigvuldigingsomme wat gebruik maak van slegs twee getalle wat hierdie antwoord sal gee.
(ii). Al die getalle wat jy gebruik in die vermenigvuldigingsomme, in stygende orde (maar moenie 'n getal herhaal nie). (iii) Voltooi die sin: "Hierdie is die faktore van ___." (iv) Voltooi die sin: Faktore van ___ = {_____}

Voorbeeld:
i. 12: 1 × 12, 2 × 6, 3 × 4
ii. 1, 2, 3, 4, 6, 12
iii. Hierdie is die faktore van 12.
iv. Faktore van 12 = {1, 2, 3, 4, 6, 12}

a.	b.	c.
i. **18:** _____	i. **25:** _____	i. **36:** _____
ii. _____	ii. _____	ii. _____
iii. _____	iii. _____	iii. _____
iv. Faktore van __ = {_____}	iv. F__ = {_____}	iv. F__ = {_____}

6. Gebruik die voorbeeld hieronder aangedui.

Voorbeeld:
i. Faktore van 12 is 1, 2, 3, 4, 6 en 12
Faktore van 30 is 1, 2, 3, 5, 6, 10, 15 en 30
ii. Die gemeenskaplike faktore is: 1, 2, 3, 6
iii. Die grootste gemene deler is 6.

Die afkorting vir die grootste gemene deler is GGD.

a. Faktore van 8: {....}
Faktore van 16: {....}
(i) ☐
(ii) ☐
(iii) ☐

b. Faktore van 3: {....}
Faktore van 12: {....}
(i) ☐
(ii) ☐
(iii) ☐

c. Faktore van 3: {....}
Faktore van 9: {....}
(i) ☐
(ii) ☐
(iii) ☐

7. Voltooi die tabel.

	Woorde	Faktore	Gemeenskaplike faktore	GGD
a. 4 en 8	Faktore van 4 en Faktore van 8	1, 2, 4, 1, 2, 4, 8	1, 2, 4,	4
b. 9 en 12				
c. 4 en 28				
d. 12 en 36				

Vind uit!

Waar in die alledaagse lewe sal ons GGD gebruik?

Teken:

Datum:

15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30

7 Verhouding

Onthou dat 'n verhouding 'n vergelyking tussen twee getalle is.
Bespreek die volgende:

Daar is 1 seun en 3 meisies in die vertrek. Jy kan die verhouding skryf as: 1:3

$\frac{1}{4}$ is seuns	0,25 is seuns	25% is seuns
$\frac{3}{4}$ is meisies	0,75 is meisies	75% is meisies

1. Skryf hierdie verhoudings as breuke. Gebruik seuns:meisies vir al jou verhoudings.

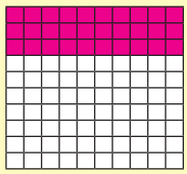
Voorbeeld: 2 seuns:3 meisies is dieselfde as $\frac{2}{5}$ is seuns en $\frac{3}{5}$ is meisies

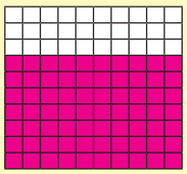
a. 3:4 ☐ b. 5:7 ☐ c. 6:8 ☐

d. 3:9 ☐ e. 1:2 ☐ f. 7:9 ☐

2. Skryf die volgende verhoudings as persentasies.

Voorbeeld: 3:7
is dieselfde as $\frac{3}{10}$ en $\frac{7}{10}$
= 0,3 en 0,7
= 30% en 70%





a. 4:6 ☐ b. 2:8 ☐ c. 5:5 ☐

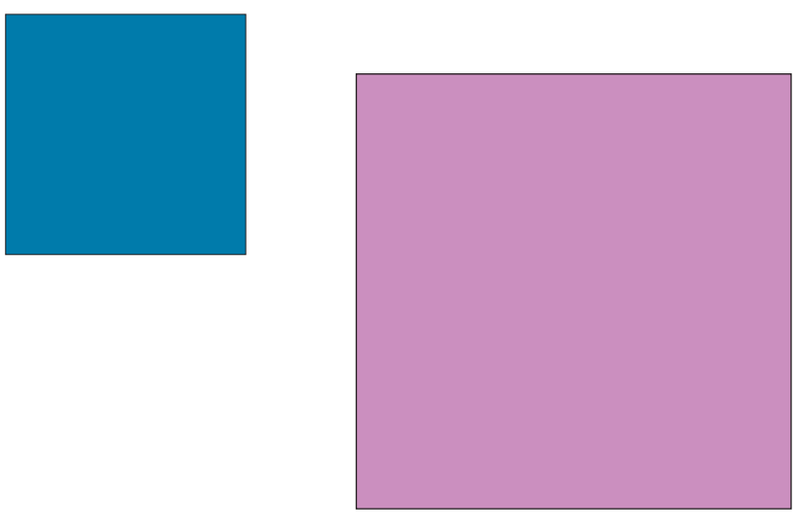
Probeer nou die volgende. Jy moet kophou om dit as 'n persentasie te skryf.

d. 12:13 ☐ e. 20:30 ☐ f. 1:3 ☐

3. Los die probleme op.

a. Daar was 6 fietsryers met rooi bergfietse en 4 met groen bergfietse by die resies. Wat was die verhouding van rooi tot groen bergfietse? Skryf jou antwoord as 'n gewone breuk, 'n desimale breuk en 'n persentasie.

b. As die lengte van die sy van 'n vierkant verdubbel word, wat is die verhouding van die oppervlakte van die oorspronklike vierkant tot die oppervlakte van die nuwe vierkant? Skryf weer jou antwoorde as 'n gewone breuk, 'n desimale breuk en 'n persentasie.



Probleemoplossing

Daar is 600 leerlinge in 'n skool. Die verhouding van seuns tot meisies in hierdie skool is 9:11. Hoeveel meisies en hoeveel seuns is in hierdie skool?

Teken:

Datum:

8 Koers

Kyk na die voorbeelde van verhouding en koers.
Gee nog 5 voorbeelde uit die alledaagse lewe.

Verhouding en koers word gebruik om baie alledaagse probleme op te los wat die vergelyking van verskillende getalle behels.

'n Verhouding vergelyk die grootte, of omvang, van twee getalle **van dieselfde soort.**

4:5
4 seuns tot 5 meisies

'n Verhouding wat hoeveelhede van verskillende tipes (van meting eenhede) vergelyk wat met mekaar verband hou, staan bekend as 'n koers.

R25 per kg

1. Vind die eenheidskoers. (Die eenheidskoers beskryf hoeveel ene van die eerste tipe kwantiteit [hoeveelheid] ooreenstem met een eenheid van die tweede tipe kwantiteit.)

Voorbeeld: 50 hamburgers in 10 dae = **5** hamburgers **per** dag.

a. 24 bestellings in 3 dae = _____ bestellings per dag.
b. 36 kolwyntjies in 3 bokse = _____ kolwyntjies per boks.
c. 12 koerante in 2 hopies = _____ koerante per hopie.
d. 16 snye van 2 koeke = _____ snye per koek.
e. 120 bladsye in 3 dae = _____ bladsye per dag.

Verduidelik hoe jy elke keer by die antwoord uitkom.

2. Vind die eenheidskoers vir elkeen.

Voorbeeld: $\frac{600 \text{ kilometer}}{60 \text{ liter}} = \frac{10 \text{ kilometers}}{1 \text{ liter}}$ = 10 kilometer/liter

a. $\frac{R150}{75 \text{ kilogram}}$ = _____

b. $\frac{80 \text{ meter}}{8 \text{ sekondes}}$ = _____

c. $\frac{R200}{8 \text{ liter}}$ = _____

d. $\frac{10 \text{ kilometer}}{20 \text{ minute}}$ = _____

3. Los die volgende op. Wys al jou berekeninge.

a. Herfs het begin en oor 'n periode van 4 uur het 120 blare van 'n boom afgeval. Teen hierdie koers, hoeveel blare het in een uur geval?	b. Pieter het altesame 1 000 km gery en 100 liter petrol gebruik. Wat is hierdie koers in kilometer per liter?
c. Zaheeda het 9 doele in 5 netbalwedstryde aangeteken. Teen hierdie koers, hoeveel doele het sy in elke wedstryd aangeteken?	d. Richard klim berg en vorder 120 meter elke uur. Teen hierdie koers, hoeveel meter sal hy in 4 uur aflê?

4. Ons gebruik koers daagliks. Gee vyf voorbeelde en skryf elke een as 'n eenheidskoers.

Alledaagse voorbeeld	Eenheidskoers
a. Ons het 5 km skool toe gery, en dit het 10 minute geneem.	
b.	
c.	
d.	
e.	

Probleemoplossing

'n Watertenk wat 100 liter bevat, lek teen 'n koers van 2 liter/minuut. Hoe lank sal dit teen hierdie koers neem om 24 liter te vermors?

Teken:

Datum:

9 Geld in Suid-Afrika

Die rand, simbool: **R**; kode: **ZAR**, is die geldeenheid van Suid-Afrika. Dit ontleen sy naam aan die Witwatersrand, die rif waarop Johannesburg gebou is en waar die meeste van Suid-Afrika se gouddepositos gevind is. Die rand het die simbool "R" en is gelyk aan 100 sent, met die simbool "c".

Vind uit wat die geldeenheid voor rand en sent was.

Die verdien-en-bestee-spel!

Jy verkoop 'n paar goedere. Beweeg een ry op en verdien R100.

Jy koop 'n paar goedere. Beweeg een ry af en betaal R100.

Hoe om te speel:

- Plaas elke speler se teken op die vierkant 1 (Begin). Neem beurte om 'n dobbelsteen te gooi om te sien hoeveel vierkante jy kan regs skuif.
- Wanneer jy na die volgende ry opbeweeg, skuif na links (soos jy kan sien op die genommerde blokkies).
- Wanneer jy op 'n noot land, kan jy die noot se waarde versamel.
- Wanneer jy op 'n *verkoop* trollie land, skuif een ry op en verdien R100.
- Wanneer jy op n *koop* trollie land, skuif een ry af en betaal R100. (Indien jy nie R100 het nie, skuif een ry af en verloor die volgende beurt.)
- Die wenner is die persoon wat met die meeste geld eindig.

1. **As dit die uitslae was van die getalle waarop jou dobbelsteen geland het, hoeveel geld het jy aan die einde van hierdie gooie? Gebruik ná elke resultaat 'n getallesin of woordsom om te beskryf wat gebeur het.**

Getal op dobbelsteen	Getallesin of woordsom.
6	Verdien R20
6	R20 + R100 = R120
3	R120 +
6	
1	
3	
6	
3	
2	
5	
5	
6	
2	
4	
2	
5	

Probleemoplossing

Maak jou eie dobbelsteentjies en gebruik twee klippies as spelsteentjies. Speel hierdie spel met 'n familielid.

Teken:

Datum:

10 Finansies – wins, verlies en afslag

Weet jy wat wins, verlies en afslag beteken?

Wins is die surplus wat oorbly nadat totale koste van totale inkomste afgetrek word.
Verlies is wanneer meer uitgegee word as wat ingekry word.
Afslag is die bedrag wat voor betaling van die vraprys afgetrek word.

Onthou: wins en verlies hou nie net met besighede verband nie, maar ook met jou persoonlike inkomste.

1. **Maak jy 'n wins of verlies in die volgende voorbeelde? Hoeveel wins of verlies?**
   (Omkring die korrekte antwoord en bereken die bedrag.)

   a. Jy koop lekkers teen 45c elk en verkoop dit teen 65c elk.
   Ek het 'n wins/verlies van _____ (bedrag) per lekker gemaak.

   b. Jy koop potlode teen R2,00 elk en verkoop dit teen R2,40 elk aan jou vriende. Jy verkoop altesame 40 potlode.
   Ek het 'n wins/verlies van _____ (bedrag) gemaak.

   c. Op Saterdae huur jy 'n stalletjie by die plaaslike snuffelmark vir R50. Jy koop vrugtesap vir R1,50 elk en verkoop dit vir R2,50 elk. Laas Saterdag was dit koud en dus het jy net 40 verkoop.
   Ek het 'n wins/verlies van _____ (bedrag) gemaak.

   d. Jy koop lekkers in groot pakke van 100 vir R10,45 per pak. Jy verkoop dit aan jou maats vir 30c per lekker. Gedurende eerste pouse slaag jy daarin om 75 lekkers te verkoop.
   Ek het 'n wins/verlies van _____ (bedrag) gemaak.

   e. Jy koop vrugte direk van die mark en verkoop dit aan jou bure, vriende en familie. Laas naweek het jy 3 bokse piesangs gekoop. Elke boks bevat 12 trosse van 12 piesangs elk. Elke boks kos R75. Jy slaag daarin om 80% van die piesangs te verkoop teen 65c elk voordat die res te ryp was om te verkoop en jy dit moes weggooi.
   Ek het 'n wins/verlies van _____ (bedrag) gemaak.

Wins kan op verskillende maniere bereken word. Normaalweg, wanneer ons oor 10% wins praat, bereken ons dit op die kosprys. Soms verwys ons ook na 'n 10%-prysopslag. Die formule vir die persentasie wins is:

$$\frac{\text{Wins (= Verkoopprys – Kosprys)}}{\text{Kosprys}} \times \frac{100}{1}$$

Byvoorbeeld, as my sokkerbal my R200 kos en ek verkoop dit vir R220 maak ek 'n wins van 10%.

$$\frac{\text{R20 (= R220 – R200)}}{\text{R200}} \times \frac{100}{1} = 10\%$$

2. Watter prys moet ek daarvoor vra?

a. Jy koop lekkers teen 45c elk en jy wil 'n wins van 25% maak. Teen watter prys moet jy dit verkoop? _____ (bedrag)

b. Jy koop penne teen R1,27 elk en jy wil 'n wins van 17% maak. Teen watter prys moet jy dit verkoop? _____ (bedrag)

c. Op Saterdae huur jy 'n stalletjie by die plaaslike snuffelmark teen R50. Jy koop vrugtesap teen R1,50 per boks en jy verkoop normaalweg 200 ene per Saterdag. As jy 'n wins van 35% wil maak nadat jy vir die stalletjie betaal het, hoeveel moet jy per vrugtesap vra? _____ (bedrag)

3. Sal ek steeds 'n wins maak as ek dit teen afslag verkoop?

(Omkring die korrekte antwoord en bereken die bedrag.)

Jy koop lekkers in groot pakke van 100 teen R12,45 per pak. Jy verkoop dit aan jou vriende teen 20c per lekker. As hulle 10 lekkers of meer op 'n keer koop, gee jy hulle afslag van 25%. Gedurende die eerste pouse verkoop jy 35 los lekkers en 25 lekkers teen afslagprys.

Wat sal jou wins wees? _____ (bedrag)

Probleemoplossing

As jy jou fiets vir R1 300 gekoop het en dit vir R1 500 verkoop, watter persentasie afslag op die verkoopprys kan jy toestaan aan die maat wat jou fiets wil koop, en steeds wins van R50 maak?

Teken:

Datum:

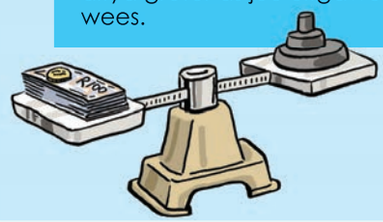
11 Finansies – Begroting

Weet jy wat 'n begroting is? Kan ek my eie begroting hê of is dit slegs vir grootmense?

Begroting is die skatting van koste en inkomste oor 'n spesifieke periode.

Begroting is soos 'n skaal waarop jy jou inkomste en jou uitgawes probeer balanseer.

Belangrik: Jou inkomste moet altyd groter as jou uitgawes wees.



Die opstel van 'n begroting is die belangrikste stap om jou geldsake te beheer. Die eerste begrotingsreël: **bestee minder as wat jy verdien!**

Voorbeeld: As jy 'n toelaag (sakgeld) van R50 per maand ontvang en nog R30 vir jou verjaarsdag ontvang, kan jy nie meer as R80 vir die hele maand uitgee nie.

Struktureer jou begroting

1. Bepaal jou inkomste

Maak 'n lys van al jou moontlike inkomste en skat die bedrag wat jy gedurende die volgende maand sal verdien.

Inkomste	Geraamde bedrag
Geraamde totale inkomste	

2. Skat jou uitgawes

Maak 'n lys van al jou moontlike uitgawes en skat die bedrag wat jy gedurende die volgende maand wil bestee.

Uitgawes	Geraamde bedrag
Geraamde totale uitgawes	

Bestee minder as wat jy verdien!

Netto inkomste is, soos wins, die surplus wat oorbly nadat alle koste afgetrek is van die totale (of **bruto**) inkomste. As die uitgawes die inkomste oorskry, noem ons dit 'n **tekort**.

3. Maak ek 'n surplus?

Trek jou totale uitgawes van jou totale inkomste af om te bepaal of jy 'n surplus of tekort gaan kry.

	Geraamde bedrag
Totale inkomste	
Totale uitgawes	
Netto inkomste	

4. Wat kan ek met my surplus doen?

Maak 'n lys van dinge wat jy met jou surplus kan doen.

Dit is altyd 'n uitstekende idee om vir swaarkrytye te spaar!

5. Spaargeld

As ek daarin slaag om R80 elke maand te spaar, hoe lank moet ek spaar om vir myself 'n nuwe rekenaarspeletjie teen R499,95 te koop?

maande

6. Bly op hoogte van jou begroting

Gebruik die tabel hieronder en stel 'n begroting in jou skryfboek op. Voltooi jou begroting en gaan jou werklike uitgawes vir die volgende maand na.

Inkomste	**Werklike bedrag**	**Geraamde bedrag**	**Verskil**
Geraamde totale inkomste			
Uitgawes			
Geraamde totale uitgawes			
Netto inkomste			

Probleemoplossing

Beskryf in jou eie woorde wat jy van hierdie woorde dink: "'n Begroting sê vir ons wat ons nie kan bekostig nie, maar dit keer ons nie om dit te koop nie."

Teken:

Datum:

12 Finansies – lenings en rente

Wat is 'n lening? Wat is rente?

'n **Lening** is 'n som geld wat 'n individu of 'n maatskappy aan 'n individu of 'n maatskappy leen met die doel om wins uit rente te behaal wanneer die geld terugbetaal word.

Rente is die tarief wat 'n uitlener vir 'n lener vra vir die gebruik van geleende geld, gewoonlik uitgedruk as 'n jaarlikse persentasie van die bedrag wat geleen is, ook bekend as rentekoers.

Dit is nooit 'n goeie idee om geld te leen nie. Dis beter om te spaar totdat jy dit kan bekostig om iets te koop.

Wanneer iemand geld aan iemand anders leen, betaal die lener gewoonlik 'n tarief aan die uitlener. Hierdie tarief word 'rente' genoem. Daar is twee soorte rente: **enkelvoudige** en **saamgestelde** rente. **Enkelvoudige** of **eenvormige rente** word gewoonlik jaarliks betaal as 'n vaste persentasie van die bedrag wat aan die begin geleen of uitgeleen is. Met **saamgestelde** rente betaal jy rente op die rente!
Die formule vir **enkelvoudige rente** is soos volg:
Rente = Hoofsom × Koers × Tyd
Waar:
Rente is die totale bedrag is wat aan rente betaal.
'Hoofsom' is die bedrag wat uitgeleen of geleen is.
'Koers is die persentasie van die hoofsom wat jaarliks as rente gehef word.
'Tyd' is die tyd in jare waarin die lening terugbetaal moet word.

1. Berekening van die rentebedrag

Ek wil 'n nuwe fiets koop om koerante af te lewer. Ek het nie genoeg geld nie, maar 'n maat bied aan om die geld vir my te leen. Ek stem in om die geld ná 1 jaar terug te betaal teen 10% rente per jaar. Ek leen R1 500.

a. Hoeveel rente moet ek betaal?

_____

b. Wat is die totale bedrag wat ek aan my maat moet terugbetaal?

_____

c. As ek besluit om hom weekliks terug te betaal, wat sal my weeklikse paaiement wees?

_____

d. As die rentekoers 12% in plaas van 10% is, hoeveel meer moet ek vir my fiets betaal?

_____

2. Berekening van die rentekoers

Ek leen R3 000 van die bank om 'n rolstoel vir my siek broer te koop. Die kontrak stipuleer dat ek ná 2 jaar R3 900 aan die bank moet terugbetaal.

a. Hoeveel rente moet ek per jaar aan die bank terugbetaal?

_____

b. Wat is die rentekoers wat ek moet betaal?

_____

c. As ek besluit om die bank weekliks te betaal, wat sal my weeklikse paaiement wees?

_____

d. As ek die lening ná een jaar terugbetaal, sal die bank my net R3 360 vra. Wat sal die rentekoers wees as ek hulle ná een jaar terugbetaal?

_____

3. Berekening van die terugbetalingsperiode

a. As die formule vir die berekening van rente is: Rente = Hoofsom × Koers × Tyd, wat sal die formule wees vir die berekening van die leningstydperk?

_____

b. Ek het R5 000 by die bank geleen en hulle hef 10% enkelvoudige rente per jaar. Die totale bedrag wat ek moet terugbetaal, is R6 750. Hoe lank sal dit neem om die lening terug te betaal?

_____

c. Die rentekoers verander na 12% en die totale terugbetaling beloop R8 360. Wat is die terugbetalingstydperk vir die lening van R5 000?

_____

d. Die totale rente wat ek op 'n lening van R7 500 moet betaal, is R7 200 en die rentekoers wat ek betaal is 12%. Hoeveel jaar sal dit my neem om die lening terug te betaal?

_____

Probleemoplossing

Ek betaal R452 per maand op my lening terug. Die rentekoers wat die bank gehef het, was 15% enkelvoudige rente. Ek moet die lening oor 48 maande terugbetaal. Ek het bereken dat die totale bedrag wat ek oor die 48 maande aan rente sal betaal R8 136 is. Wat was die oorspronklike bedrag wat ek by die bank geleen het?

Teken:

Datum:

15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30

13 Finansies

Kom ons hersien hierdie finansiële terme.

DEFINISIE

Wins is die surplus wat oorbly nadat totale koste van totale inkomste afgetrek is.

Verlies is wanneer meer uitgegee word as wat ingekry word.

Afslag is die bedrag wat voor betaling van die vraprys afgetrek word.

Begroting is die skatting van koste en inkomste oor 'n spesifieke periode.

'n **Lening** is 'n som geld wat 'n individu of 'n maatskappy aan 'n individu of 'n maatskappy leen met die doel om wins te maak wanneer die geld terugbetaal word.

Rente is die tarief wat 'n uitlener vir 'n lener vra vir die gebruik van geleende geld, gewoonlik uitgedruk as 'n jaarlikse persentasie van die geleende bedrag, ook bekend as die rentekoers.

1. Jy maak 'n limonadestalletjie oop.

Jy kan suurlemoene by die buurvrou koop teen 10c per suurlemoen en suiker by die plaaslike winkel teen R10 per sakkie. Die papierglase kos 10c elk en jou broer is gewillig om die limonade te verkoop teen 15c kommissie per glas. Jou resep benodig 100 suurlemoene, 'n halwe pak suiker en water om 15 glase limonade te maak. Jy dink jy kan een glas limonade vir R2,50 verkoop.

a. Voltooi die begroting hieronder om te bereken of jy 'n wins sal kan maak as jy 30 glase per week verkoop.

Inkomste	Geraamde bedrag
Limonade verkoop	
Geraamde totale inkomste	
Uitgawes	
Suurlemoene	
Suiker	
Papierglase	
Kommissie (broer)	
Geraamde totale uitgawes	
Netto inkomste	

b. Maak jy 'n wins of verlies? _____

c. Watter persentasie wins of verlies maak jy op die kosprys?

_____

d. As jy besluit om jou wins met 20% te verhoog, wat moet jou nuwe verkoopsprys wees? _____

e. Jou broer wil nie meer die limonade verkoop nie en jy moet dit nou self doen. Watter uitwerking sal dit op jou wins hê?

_____

2. Dit gaan baie goed met jou limonadestalletjie en jy maak steeds 100% wins op die kos van 30 glase teen R2,50 per glas verkoop. Jou broer help jou nog steeds. Jy besluit om 'n limonademasjien te koop.

Die limonademasjien kos R1 750 en jy vra jou familie om die geld vir jou te leen. Hulle stem in om jou die geld te leen teen 15% enkelvoudige rente per jaar. Jy moet hulle binne een jaar terugbetaal. Met die limonademasjien sal jy in staat wees om 150 glase per maand te verkoop. Sal jy steeds winsgewend wees? Watter persentasie wins of verlies sal jy maak?

Probleemoplossing

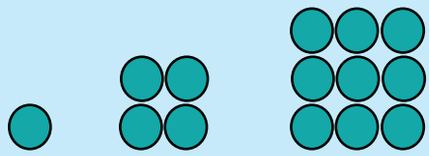
Jy koop droëvrugte in groot sakke en herverpak dit in kleiner sakke. 'n Groot sak gemengde droëvrugte kos R476 en jy kan dit in 50 kleiner sakke herverpak. Die rit na die mark kos R50 en die klein sakkies 50c elk. Hoeveel behoort jy vir die klein sakkies droëvrugte te vra om 'n wins van 33,33% te maak?

Teken:

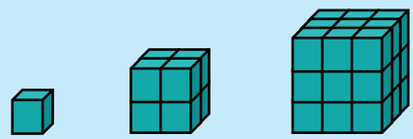
Datum:

14a Kwadraatgetalle en derdemagte

Kyk na die volgende patroon:



As ons een sirkel in die eerste patroon het, vier sirkels in die tweede patroon en nege sirkels in die derde patroon, hoeveel sirkels sal daar in die tiende patroon wees? Hoe het jy dit uitgewerk?



Kyk na die volgende kubusse: As ons een kubus in die eerste patroon, agt kubusse in die tweede patroon en 27 kubusse in die derde patroon het, hoeveel kubusse sal ons in die vierde patroon hê?

1. Die getalle bo staan bekend as _____ en _____ getalle.

2. Skryf die volgende as kwadraatgetalle:

Voorbeeld: $13 \times 13 = 13^2$

Hierdie 2 is die **eksponent**. Ons sê 13 kwadraat of 13 tot die mag 2.

a. $2 \times 2 =$ _____

b. $7 \times 7 =$ _____

c. $5 \times 5 =$ _____

d. $10 \times 10 =$ _____

e. $3 \times 3 =$ _____

f. $11 \times 11 =$ _____

3. Skryf die volgende as vermenigvuldigingsinne:

Voorbeeld: $15^2 = 15 \times 15$

a. $5^2 =$ _____

b. 9^2 _____

c. $4^2 =$ _____

d. $2^2 =$ _____

e. $7^2 =$ _____

f. $12^2 =$ _____

4. Vir 3^2, identifiseer: a. die grondtal. b. die eksponent.

5. Kleur al die kwadraatgetalle op die vermenigvuldigingsbord in. Watter patroon let jy op?

×	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
4	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
5	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
6	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
7	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
8	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
9	9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
10	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

6. Rangskik hierdie getalle in stygende orde:

2, 9^2, 5^2, 5, 6^2, 2^2, 8^2, 7^2, 12^2, 1^2, 3^2, 10, 11^2, 4^2, 10^2

7. Rangskik bostaande getalle in dalende orde:

8. Vul in <, > of = :

a. 2^2 _____ 2 × 2

b. 5^2 _____ 5 × 2

c. 9^2 _____ 9 × 9

d. 8^2 _____ 2 × 8

e. 11^2 _____ 10 × 11

f. 3 × 3 _____ 3^2

9. Getalle wat 'n eksponent van 2 het, word _____ getalle genoem.

Teken:

Datum:

vervolg ☛

15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30

14b Kwadraatgetalle en derdemagte

vervolg

10. Skryf die volgende as derdemagte:

Voorbeeld: $6 \times 6 \times 6 = 6^3$

a. $3 \times 3 \times 3 =$ _____ b. $2 \times 2 \times 2 =$ _____ c. $5 \times 5 \times 5 =$ _____

11. Skryf die volgende as vermenigvuldigingsomme:

Voorbeeld: $6^3 = 6 \times 6 \times 6$

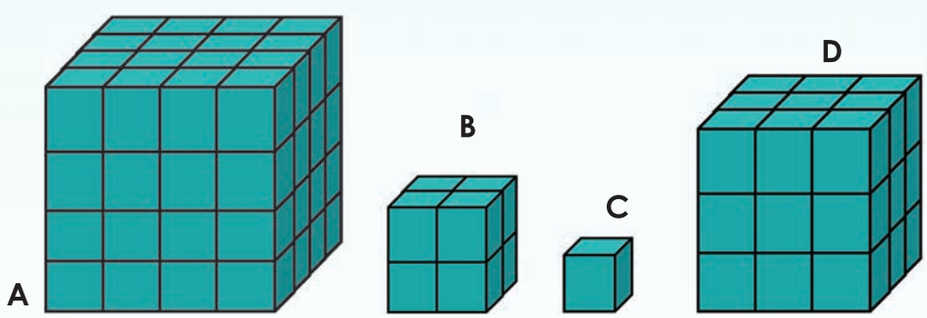
a. 2^3 _____ b. 4^3 _____ c. 1^3 _____

12. Verduidelik in jou eie woorde wat 'n derdemag is.

13. Identifiseer a. die grondtal
b. die eksponent

4^3

14. Noem die aantal blokkies in elk van die diagramme hieronder deur van eksponente gebruik te maak. Rangskik dan hierdie getalle, wat in eksponensiële vorm geskryf is, in stygende orde.



15. Plaas hierdie getalle in dalende orde:

3^3, 4^3, 2^3, 5^3, 1^3

16. Vul in <, > of = :

a. 2^3 ____ 2×2

b. 125 ____ 5^3

c. 1×1 ____ 1^3

d. 27 ____ 3^3

e. 6 ____ 3^3

f. 5^3 ____ 8

17. Skat eers en bereken daarna die antwoorde.

Voorbeeld: $5^2 + 3^2 = 25 + 9 = 34$

a. $2^2 + 10^2 =$

b. $6^2 - 3^2 =$

c. $8^2 + 10^2 =$

18. Skat eers en bereken daarna die antwoorde.

Voorbeeld: $5^2 + 3^3 = 25 + 27 = 52$

a. $6^3 - 5^2 =$

b. $2^2 + 3^3 =$

c. $9^3 - 4^2 =$

19. Skat eers en bereken daarna die antwoorde.

a. $2^2 + 3^3 - 1^3 =$

b. $5^3 - 4^3 + 3^3 =$

c. $4^2 + 4^3 + 2^2 =$

Probleemoplossing

Tel die kleinste kwadraatgetal en die grootste kwadraatgetal op wat kleiner is as 100. Doen dieselfde met derdemagte.

Teken:

Datum:

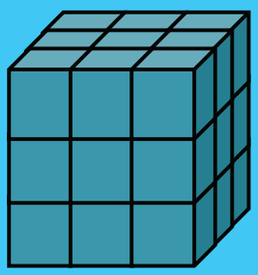
15a Vierkants- en derdemagswortels

Wat dink jy verteenwoordig hierdie diagramme?

1	2	3
4	5	6
7	8	9

$\sqrt{9}$

3 × 3 = 9, dus is die vierkantswortel van 9 = 3.



3 × 3 × 3 = 27,

$\sqrt[3]{27}$

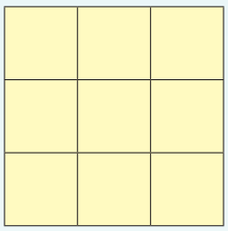
dus is die derdemagswortel van 27 = 3.

1. Watter kwadraatgetal en vierkantswortel verteenwoordig die diagramme hieronder?

Voorbeeld: a. 3 × 3 = 9, dus is die kwadraatgetal 9 en die vierkantswortel ($\sqrt{\ }$) van 9 = 3.

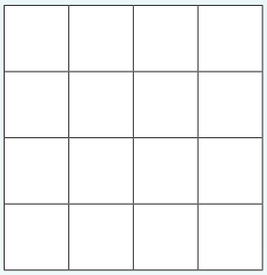
a. $(3)^2 = 9$

$\sqrt{9} = 3$



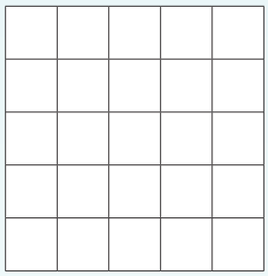
b. $(\ \ )^2 =$

$\sqrt{\ } =$



c. $(\ \ )^2 =$

$\sqrt{\ } =$



2. Skryf die volgende deur die simbool vir vierkantswortel te gebruik.

a. Die vierkantswortel van 9

b. Die vierkantswortel van 25

3. Bereken die vierkantswortel:

Voorbeeld: $\sqrt{9} = \sqrt{3 \times 3} = 3$

a. $\sqrt{81} =$

b. $\sqrt{1} =$

c. $\sqrt{121} =$

d. $\sqrt{64} =$

e. $\sqrt{36} =$

f. $\sqrt{169} =$

4. Skryf die volgende in stygende orde.

$\sqrt{16}$, $\sqrt{4}$, $\sqrt{25}$, $\sqrt{9}$, $\sqrt{36}$

5. Skryf die volgende in stygende orde.

$\sqrt{4 \cdot 4}$, $\sqrt{3 \cdot 3}$, $\sqrt{2 \cdot 2}$

6. Skryf die volgende in dalende orde.

$\sqrt{25}$, 2^2, $\sqrt{16}$, $\sqrt{100}$, 9^2 _____

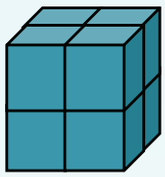
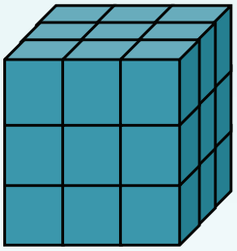
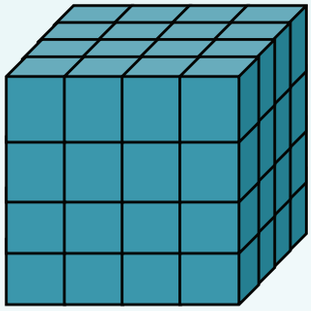
7. Vul in <, > of =

a. $\sqrt{36}$ ____ $\sqrt{25}$ b. $\sqrt{81}$ ____ $\sqrt[3]{27}$ c. $\sqrt{9}$ ____ $\sqrt{16}$

d. $\sqrt{81}$ ____ 3^2 e. 3^2 ____ $\sqrt{36}$ f. 4^2 ____ $\sqrt{25}$

8. Wat is die derdemagswortel van die kubusse hieronder?

Voorbeeld: 3 × 3 × 3 = 27, dus is die derdemagswortel van 27 = 3.

a.
b. 
c. 
d. 

a. _____ dus is die derdemagswortel van ___ = ___

b. _____ dus is die derdemagswortel van ___ = ___

c. _____ dus is die derdemagswortel van ___ = ___

d. _____ dus is die derdemagswortel van ___ = ___

9. Skryf die volgende deur die simbool vir vierkantswortel te gebruik.

a. Die derdemagswortel van 27 _____

b. Die derdemagswortel van 8 _____

Teken:

Datum:

vervolg ☛

15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30

15b Vierkants- en derdemagswortels

vervolg

10. Bereken die derdemagswortel.

Voorbeeld: $\sqrt[3]{27} = 3 \times 3 = 3$
$= \sqrt[3]{3 \times 3 \times 3}$ want $27 = 3 \times 3 \times 3$
$= 3$

a. $\sqrt[3]{8}$ ☐ b. $\sqrt[3]{64}$ ☐ c. $\sqrt[3]{1}$ ☐

11. Skryf die volgende in stygende orde:

$\sqrt[3]{27}$; $\sqrt[3]{8}$; $\sqrt[3]{125}$; $\sqrt[3]{1}$ ☐

12. Skryf die volgende in dalende orde:

$\sqrt[3]{3 \cdot 3 \cdot 3}$; $\sqrt[3]{2 \cdot 2 \cdot 2}$; $\sqrt[3]{4 \cdot 4 \cdot 4}$; ☐

13. Skryf die volgende in stygende orde:

2^3; 1^3; $\sqrt[3]{27}$; 4^3 ☐

14. Vul in <, > of =

a. $\sqrt[3]{8}$ ☐ $\sqrt[3]{1}$ b. 3^2 ☐ $\sqrt{36}$ c. 4^2 ☐ $\sqrt{25}$

d. $\sqrt[3]{125}$ ☐ 5^3 e. $\sqrt[3]{8}$ ☐ 8 f. $\sqrt[3]{125}$ ☐ 2

15. Skryf die volgende in stygende orde:

$\sqrt[3]{27}$; $\sqrt[3]{8}$; $\sqrt[3]{125}$; $\sqrt[3]{1}$ ☐

16. Bereken:

Voorbeeld: $\sqrt{16} + \sqrt{25}$
$= 4 + 5$
$= 9$

a. $\sqrt{9} + \sqrt{16} =$ ☐ b. $\sqrt{25} - \sqrt{16} =$ ☐

c. $\sqrt{100} + \sqrt{81} =$ ☐ d. $\sqrt{25} + \sqrt{64} =$ ☐

17. Bereken:

Voorbeeld: $\sqrt[3]{} \quad \sqrt[3]{}$
$= 4 - 3$
$= 1$

a. $\sqrt[3]{216} + \sqrt[3]{27} =$ ☐

b. $\sqrt[3]{27} - \sqrt[3]{8} =$ ☐

c. $\sqrt[3]{64} + \sqrt[3]{216} =$ ☐

d. $\sqrt[3]{27} + \sqrt[3]{64} =$ ☐

18. Bereken:

Voorbeeld: $\sqrt[3]{125} + \sqrt{16}$
$= 5 + 4$
$= 9$

a. $\sqrt{216} - \sqrt{25} =$ ☐

b. $\sqrt{16} + \sqrt[3]{8} =$ ☐

c. $\sqrt{25} + \sqrt[3]{8} =$ ☐

d. $\sqrt{25} - \sqrt[3]{27} =$ ☐

19. Bereken:

Voorbeeld: $\sqrt[3]{27} + 3^2 - \sqrt{25}$
$= 3 + 9 - 5$
$= 7$

a. $\sqrt[3]{216} + 4^2 - \sqrt{16} =$ ☐

b. $9^2 - \sqrt[3]{27} + \sqrt{4} =$ ☐

c. $3^3 + 4^3 + \sqrt{25} =$ ☐

d. $\sqrt{144} - 2^2 + \sqrt[3]{8} =$ ☐

Probleemoplossing

Pret met vierkante en kubusse

a. Skryf neer al die tweesyfer-kwadraatgetalle.
b. Skryf neer al die driesyfer-derdemagte.
c. Skryf neer die vierkantswortels van al die tweesyfer-kwadraatgetalle.
d. Skryf neer die derdemagswortels van al die tweesyfer- en driesyfer-derdemagte.

Teken:

Datum:

15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30

16 Eksponensiaalnotasie

In wetenskap het ons te make met getalle wat soms uiters groot of uiters klein is.

Daar is 602 000 000 000 000 000 000 000 watermolekules in 18 gram water. 'n Korter manier waarop dieselfde getal geskryf kan word is deur eksponensiaalnotasie te gebruik om al daardie nulle as 'n getal tot die mag tien voor te stel:

$6{,}02 \times 10^{23}$ is die korter manier om die getal van al daardie molekules voor te stel. So 'n getal kan gelees word as "Ses komma nul twee maal met tien tot die mag van drie en twintig".

Hoe dink jy sal ons 10^{23} as 'n getal skryf?

1. Hoe vinnig kan jy die volgende bereken?

Voorbeeld: $10 \times 10 \times 10 \times 10 = 10\,000$

a. $10 \times 10 =$ _____

b. $10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 =$ _____

c. $10 \times 10 \times 10 \times 10 =$ _____

d. $10 \times 10 \times 10 =$ _____

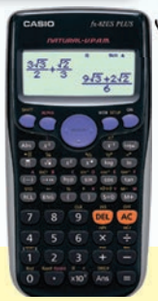
e. $10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 =$ _____

f. $10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 =$ _____

2. Voltooi die tabel.

Som	Eksponensiaal-formaat	Antwoord
a. 10×10	10^2	100
b. $10 \times 10 \times 10$		
c. $10 \times 10 \times 10 \times 10$		
d. $10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10$		
e. $10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10$		

Gaan jou antwoorde na deur 'n wetenskaplike sakrekenaar te gebruik.



Om 10^4 te tik, kan jy die getal tien tik:

Gebruik daarna die x^y-knoppie en tik 4:

Die resultaat behoort tienduisend te wees.

3. **Identifiseer die grondtal en die eksponent van die volgende: 10^4.**

4. **Pas kolom B by kolom A:**

A	B
10^7	a. tien tot die mag nege
10^5	b. tien tot die mag sewe
10^8	c. tien tot die mag vyf
10^3	d. tien tot die mag agt
10^9	e. tien tot die mag drie

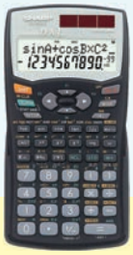
5. **Skryf die volgende in eksponensiaalvorm.**

Voorbeeld: $10 \times 10 \times 10 \times 10 = 10^4$

a. $10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 =$

b. $10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 =$

c. $10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 =$



6. **Brei die volgende stellings uit:**

Voorbeeld: $10^3 = 10 \times 10 \times 10$

a. 10^2 b. 10^4 c. 10^5

d. 10^6 e. 10^7 f. 10^8

7. **Jou neef het die volgende in sy wiskundeboek geskryf: 10^5. Wat beteken dit?**

8. **Gee 'n paar praktiese voorbeelde van waar eksponensiaalnotasie gebruik word.**

Probleemoplossing

Skryf een biljoen in eksponensiaalnotasie.

Teken:

Datum:

17 Skat en bereken eksponente

Watter vermenigvuldigingsomme sal jou 'n antwoord van 10^4 gee?

10 × 1 000	1 × 10 × 1 000	10 × 100	10 × 100 × 10	100 × 1 000
1 × 1 000	100 × 10 × 1	10 × 10 × 10 × 10	1 × 1 × 1 × 1	1 000 × 10
1 × 1 000 × 10	10 × 10 × 100	100 × 10 × 1 × 1	1 × 10 000	100 × 10 + 10
10 000 × 1	100 × 10 × 10 × 1	1 000 × 1 000	100 × 10	10 + 10 + 10 + 10
100 × 10 × 10	10 × 10	10 × 1 × 1 000	10 × 10 × 10	100 × 100

1. Skryf in eksponensiaalvorm:

Voorbeeld: $10 \times 10 \times 10 \times 10 = 10^4$

a. $10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 =$ _____

b. $10 \times 10 \times 10 =$ _____

c. $10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 =$ _____

d. $10 \times 10 \times 10 \times 10 =$ _____

e. $10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 =$ _____

2. Skryf die volgende in uitgebreide notasie:

Voorbeeld: $10^4 = 10 \times 10 \times 10 \times 10$

a. 10^3 _____ b. 10^{10} _____ c. 10^7 _____

d. 10^5 _____ e. 10^4 _____ f. 10^6 _____

3. Bereken:

Voorbeeld: $10^4 + 10^3$
$= 10\,000 + 1\,000$
$= 11\,000$

a. $10^3 + 10^2 =$ b. $10^4 + 10^6 =$ c. $10^5 + 10^3 =$

4. Bereken:

Voorbeeld: $4 + 10^3$
$= 4 + 1\ 000$
$= 1\ 004$

a. $5 + 10^4 =$

b. $10^5 \times 9 =$

c. $10^5 \times 7 =$

5. Bereken:

Voorbeeld: $2 \times 10^4 + 3 \times 10^5$
$= 2 \times 10\ 000 + 3 \times 100\ 000$
$= (2 \times 10\ 000) + (3 \times 100\ 000)$
$= 20\ 000 + 300\ 000$
$= 320\ 000$

a. $3 \times 10^3 + 4 \times 10^4 =$

b. $8 \times 10^4 + 3 \times 10^2 =$

c. $5 \times 10^2 + 8 \times 10^6 =$

6. Bereken:

Voorbeeld: $2 \times 10^4 + 3 \times 10^3 + 4 \times 10^5$
$= 2 \times 10\ 000 + 3 \times 1\ 000 + 4 \times 100\ 000$
$= (2 \times 10\ 000) + (3 \times 1\ 000) + (4 \times 100\ 000)$
$= 20\ 000 + 3\ 000 + 400\ 000$
$= 423\ 000$

a. $1 \times 10^2 + 8 \times 10^5 + 3 \times 10^6$

b. $3 \times 10^3 + 8 \times 10^3 + 7 \times 10^7 =$

c. $5 \times 10^3 + 6 \times 10^2 + 2 \times 10^4 =$

d. Maak jou eie getallesin en bereken die antwoord.

Probleemoplossing

Bereken tien tot die mag drie plus tien tot die mag twee plus drie maal tien tot die mag een.

Teken:

Datum:

18 Skat en bereken nog eksponente

Pas die woord by die prentjie en verduidelik jou antwoord aan 'n maat of 'n familielid.

Kwadraat-getalle

Tot die mag tien

Derde-magte

'n Getal tot die mag 0. Wat beteken dit?

Getalle tot die mag van tien kan nuttig wees wanneer ons baie groot getalle neerskryf. Byvoorbeeld, die totale volume van water wat op die aarde gestoor word is 1 460 000 000 km^3. Ons kan dit ook as 146 × 10^6 km^3 skryf.

1. Bereken.

Voorbeeld: $2^2 + 2^3 = 4 + 8 = 12$

a. $2^2 + 12^2 =$ _____

b. $4^2 + 10^2 =$ _____

c. $2^3 + 11^2 =$ _____

d. $6^3 + 1^3 =$ _____

e. $3^2 + 2^3 =$ _____

f. $5^2 + 2^3 =$ _____

2. Bereken.

Voorbeeld: $2^2 + 3^3 + 4^2 = 4 + 27 + 16 = 47$

a. $2^2 + 4^3 + 3^2 =$ _____

b. $5^3 + 6^2 + 9^2 =$ _____

c. $7^2 + 2^3 + 8^1 =$ _____

d. $5^2 + 10^2 + 12^2 =$ _____

e. $11^2 + 4^2 + 3^3 =$ _____

f. $5^3 + 9^2 - 6^2 =$ _____

3. Hoe vinnig kan jy die volgende bereken?

a. $3^2 =$ _____

b. $3^3 =$ _____

c. $5^2 =$ _____

d. $11^2 =$ _____

e. $2^4 =$ _____

f. $2^2 =$ _____

g. $5^3 =$ _____

h. $4^2 =$ _____

i. $6^2 =$ _____

4. Bereken:

Voorbeeld: $(12 - 9)^3$
$= (3)^3$
$= 27$

a. $(8 - 4)^3 =$ _____

b. $(7 + 1)^2 =$ _____

c. $(9 + 2)^2 =$ _____

d. $(18 - 9)^2 =$ _____

e. $(11 - 6)^3 =$ _____

f. $(16 - 11)^3 =$ _____

5. Skep jou eie getallesinne en bereken die antwoord.

a. Tel drie derdemagte bymekaar.	b. Tel drie kwadraatgetalle bymekaar.	c. Tel twee derdemagte en een kwadraatgetal bymekaar.
d. Trek 'n kwadraatgetal van 'n derdemag af.	e. Die som van twee derdemagte en twee kwadraatgetalle.	f. Die som van drie tot die mag twee en drie derdemagte.
g. Gebruik veelvuldige bewerkings op drie derdemagte.	h. Gebruik veelvuldige bewerkings op vier kwadraatgetalle.	i. Tel 'n 3-syfer-derdemag by 'n 2-syfer-kwadraatgetal.

Probleemoplossing

Wat is vier tot die mag drie minus een tot die mag een plus een honderd tot die mag een?
Gaan jou antwoord na deur 'n sakrekenaar te gebruik.

Teken:

Datum:

15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30

19 Getalle in eksponensiaalvorm

As:

- kwadraatgetalle 1, 4, 9,16, 25, … is en
- derdemagte 1, 8, 27, 64, 81, … is

Hoe kan ek hierdie getalle in die eksponensiële vorm skryf?

1. Brei die patroon nog drie keer uit (tot by die mag van 5). Gebruik jou sakrekenaar waar nodig.

a. $20 = 20^1$
$20 \times 20 = 20^2$

b. $10 = 10^1$
$10 \times 10 = 10^2$

c. $17 = 17^1$
$17 \times 17 = 17^2$

d. $38 = 38^1$
$38 \times 38 = 38^2$

e. $59 = 59^1$
$59 \times 59 = 59^2$

f. $15 = 5^1$
$15 \times 15 = 15^2$

2. Brei die eksponensiële notasie uit en gebruik jou sakrekenaar om die antwoord te bereken.

Voorbeeld: 18^4
$= 18 \times 18 \times 18 \times 18$
$= 104\,976$

a. 22^3

b. 81^2

c. 74^4

d. 39^1

e. 97^7

f. 32^8

3. Brei die patroon nog een keer uit.

a. $a = a^1$
$a \times a = a^2$

b. $b = b^1$
$b \times b = b^2$

c. $m = m$
$m \times m = m^2$

d. $r = r^1$
$r \times r = r^2$

e. $k = k^1$
$k \times k = k^2$

f. $n = n^1$
$n \times n = n^2$

4. Brei uit:

Voorbeeld: m^4
$= m \times m \times m \times m$

a. a^3

b. b^2

c. r^4

d. m^1

e. p^7

f. p^8

5. Bereken die antwoorde van vrae 3 en 4, as:

$a = 10$ $b = 3$ $m = 100$ $r = 5$ $k = 1$ $n = 20$ $p = 2$

Jy het ekstra papier nodig om hierdie berekeninge te doen.

Probleemoplossing

Ek het vier en vyftig tot die mag een, en nege en sewentig tot die mag een. Wat sal die totaal wees as ek hierdie twee getalle by mekaar tel?

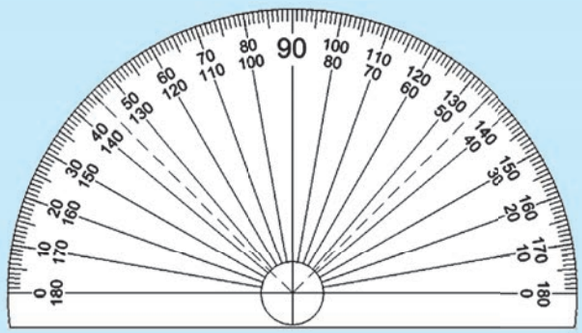
Teken:

Datum:

20 Konstruksie van geometriese objekte

Waarvoor gebruik ons 'n gradeboog?

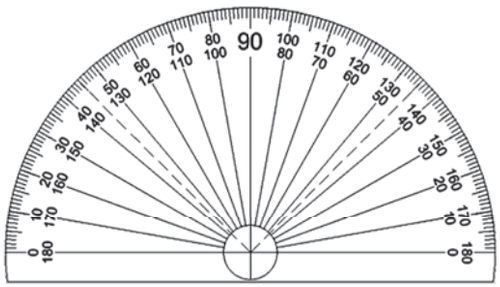
- 'n Gradeboog is 'n instrument vir die meting van 'n hoek.
- 'n Hoek word in grade gemeet.
- 'n Sirkel is 360°.



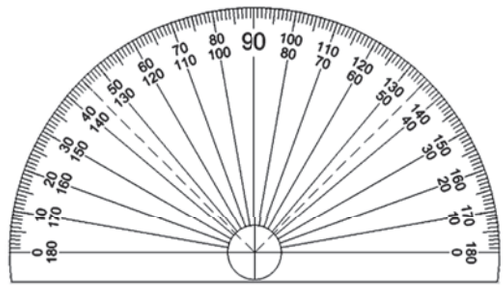
1. Hoe sal jy hoeke meet deur 'n gradeboog te gebruik?

Vul die ontbrekende woorde in. Hierdie woorde kan jou help (woorde mag herhaal word): hoek, sye, geboë, middelpunt, nul, klein

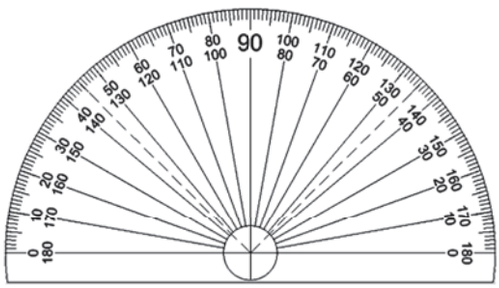
a. Vind die _____ gaatjie bo die reguit kant van die gradeboog.



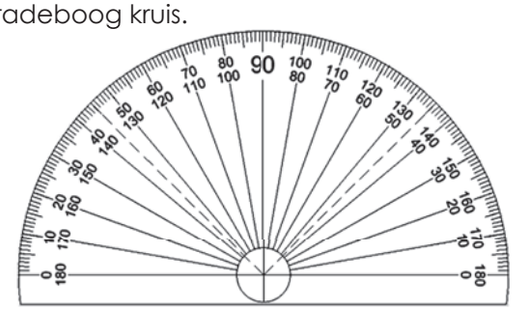
b. Stel die _____ in lyn op die reguit kant van die gradeboog met een van die _____ van die hoek.



c. Plaas die gaatjie oor die toppunt van die _____ wat jy wil meet.



d. Vind die punt waar die tweede _____ van die hoek die _____ kant van die gradeboog kruis.



2. Noem vier professies waar mense gradeboë sal gebruik.

a. _____

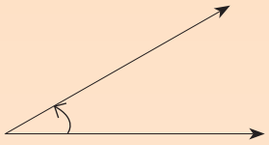
b. _____

c. _____

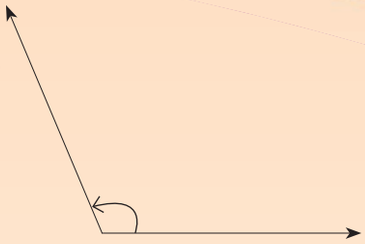
d. _____

3. Meet elke hoek (jy kan die strale verleng om jou te help met die meting).

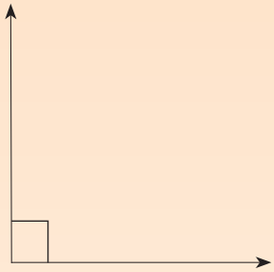
a.



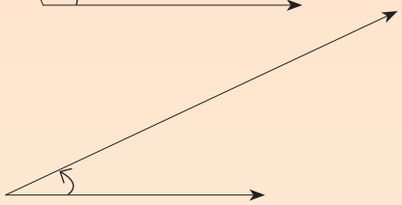
b.



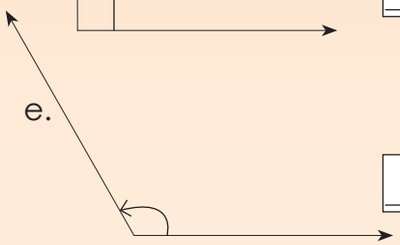
c.



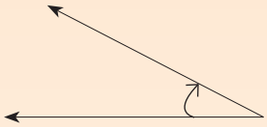
d.



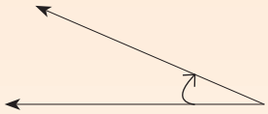
e.



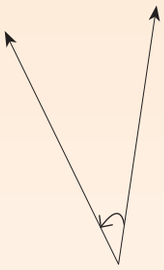
f.



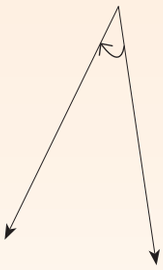
g.



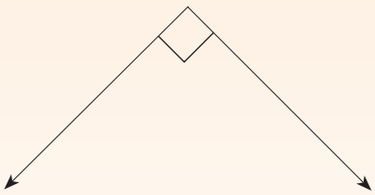
h.



i.



j.



4. Teken 'n hoek:

a. Kleiner as 90 grade. Meet dit.

b. Groter as 90 grade. Meet dit.

Probleemoplossing

As jy 'n hoek meet wat tussen 0° en 45° is, hoe groot kan die hoek wees? Waar in die natuur sal ons so 'n grootte hoek aantref?

Teken:

Datum:

21a Hoeke en sye

Identifiseer al die 90°-hoeke, die hoeke kleiner as 90° en die hoeke groter as 90°.

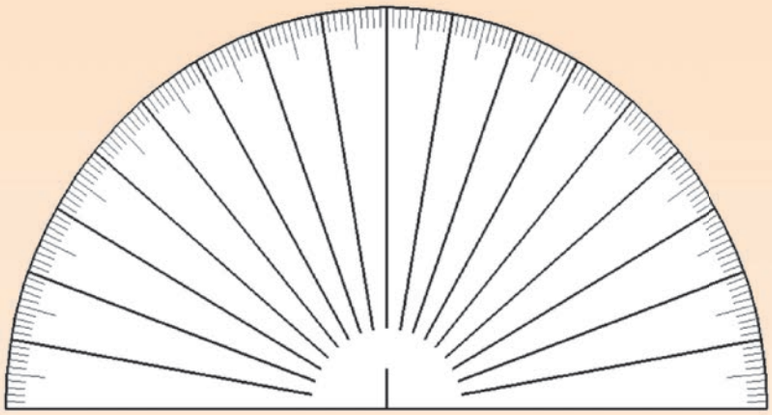
1. Wat is 'n hoek?

2. Pas kolom A by kolom B:

A: Naam van hoek	B: Grade
Skerphoek	90°
Stomphoek	360°
Regtehoek	Minder as 90°
Gestrekte hoek	Tussen 180° en 360°
Inspringende hoek	Tussen 90° en 180°
Omwenteling	180°

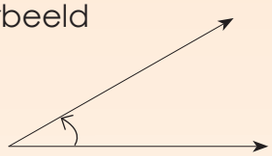
3. Wat is 'n gradeboog?

4. Etikeer hierdie gradeboog.



5. Meet en benoem elke hoek.

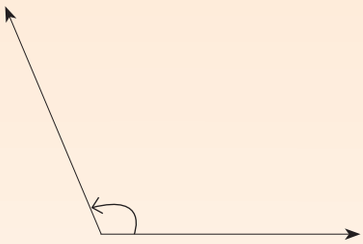
a. Voorbeeld



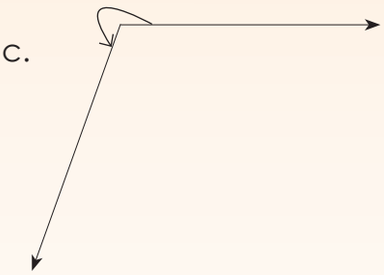
30°

Skerphoek

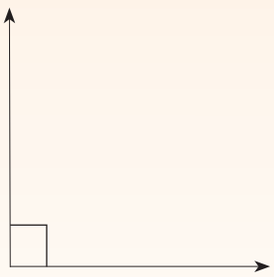
b.



c.



d.



e.

Teken:

Datum:

vervolg

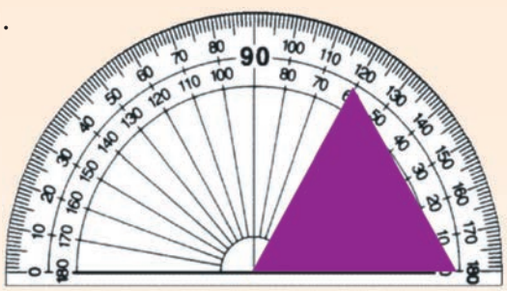
Hoeke en sye vervolg

6. Wat is 'n sy (of straal)?

7. Kyk na die prentjies van die gradeboë.

Skryf neer die grootte van die hoek wat elke keer gemeet word en gebruik ook jou liniaal om die lengte van die sy van elke vorm te meet.

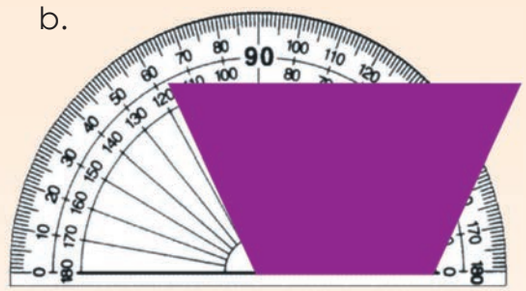
a.



Hoek: 60°

Lengte van sye: 3 gelyke sye van 28 mm elk

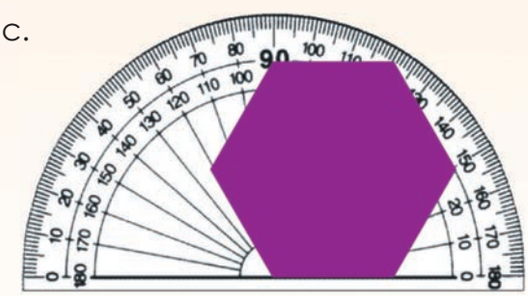
b.



Hoek:

Lengte van sye:

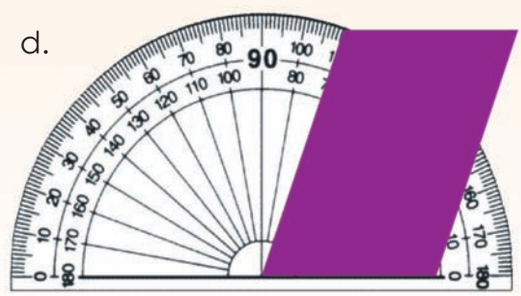
c.



Hoek:

Lengte van sye:

d.



Hoek:

Lengte van sye:

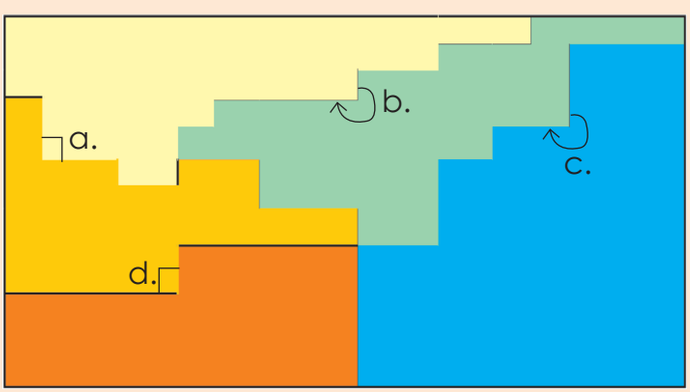
8. Noem die hoeke.

Grootte van hoek	Naam van hoek
40°	Skerphoek
96°	
180°	
172°	
200°	
145°	
60°	
2°	
359°	
240°	

9. Hoeveel hoeke kan jy in hierdie prentjie sien? Watter soort hoeke is dit?

Probleemoplossing

a. Tel die hoeke wat op die diagram aangedui word bymekaar.



b. As ek 'n hoek het wat nie 'n skerphoek is nie en kleiner as 180° is, watter tipe hoek sal dit wees?

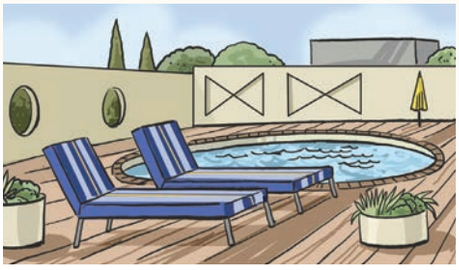
Teken:

Datum:

22a Grootte van hoeke

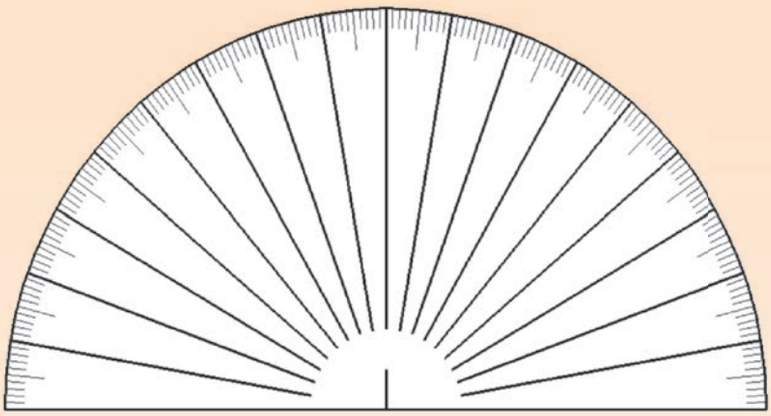
Wat is 'n hoek? Maak drie sketse van hoeke wat jy in jou huis kan sien.

1. **Vind hoeke in hierdie prentjies en meet hulle deur van jou gradeboog gebruik te maak. (Let wel: As gevolg van die perspektief van die prentjies sal die hoeke in die prentjies nie almal dieselfde wees as wat hulle op die werklike voorwerpe sal wees nie.)**

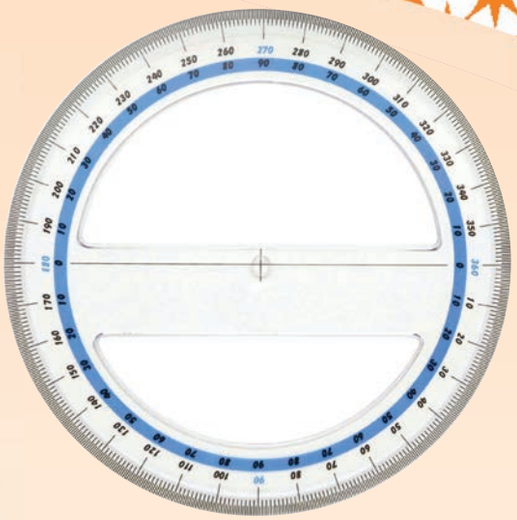


2. Vul die grade op die gradeboë in.

a.

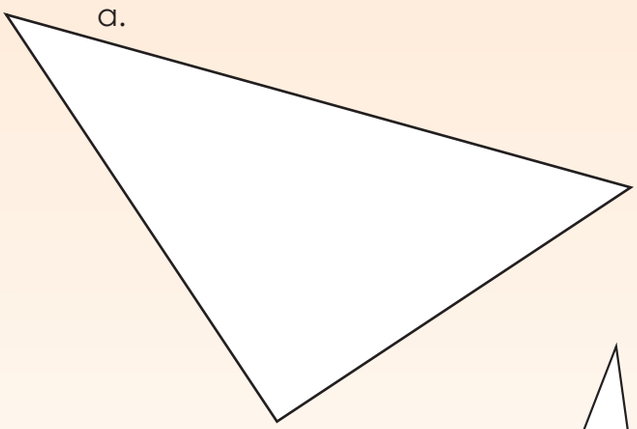


b.

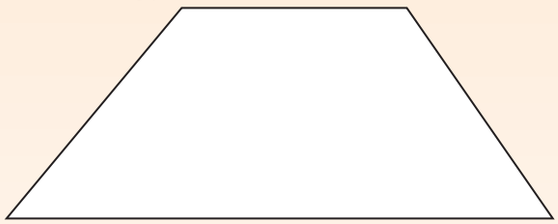


3. Meet die hoeke van die veelhoeke en vul die waardes in.

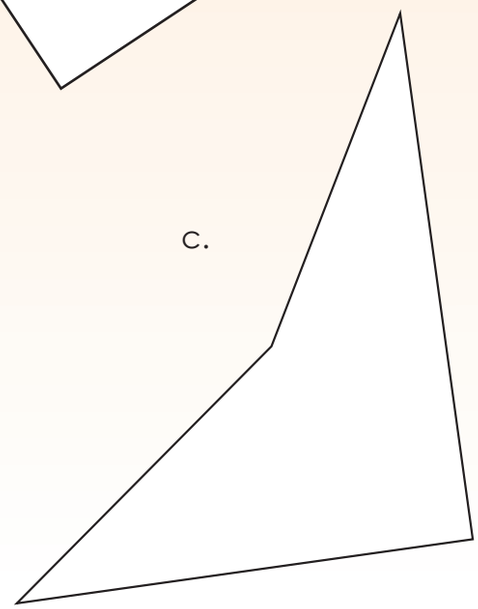
a.



b.



c.



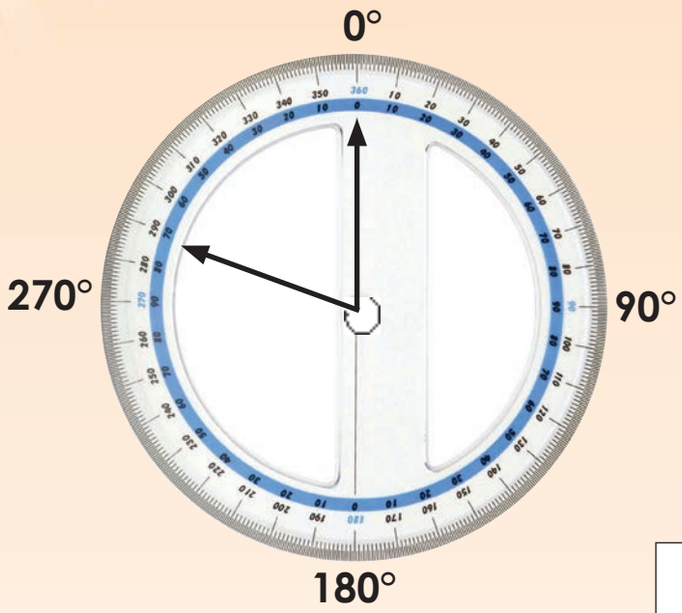
Teken:

Datum:

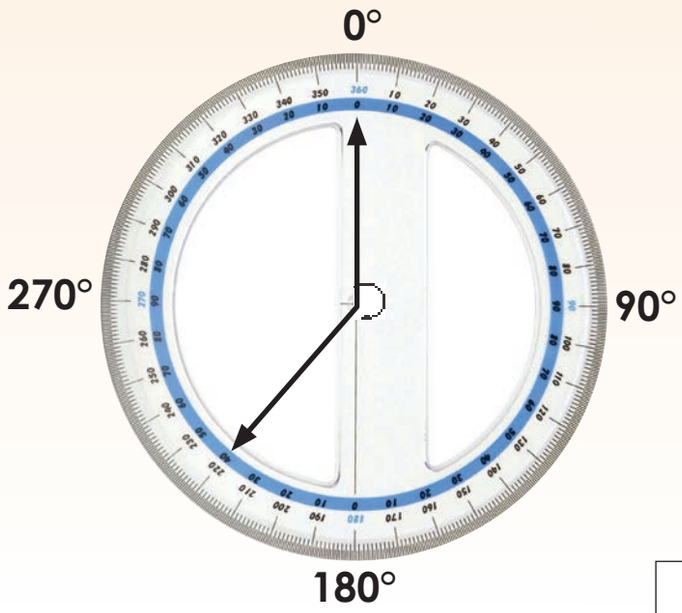
vervolg ☛

Grootte van hoeke vervolg

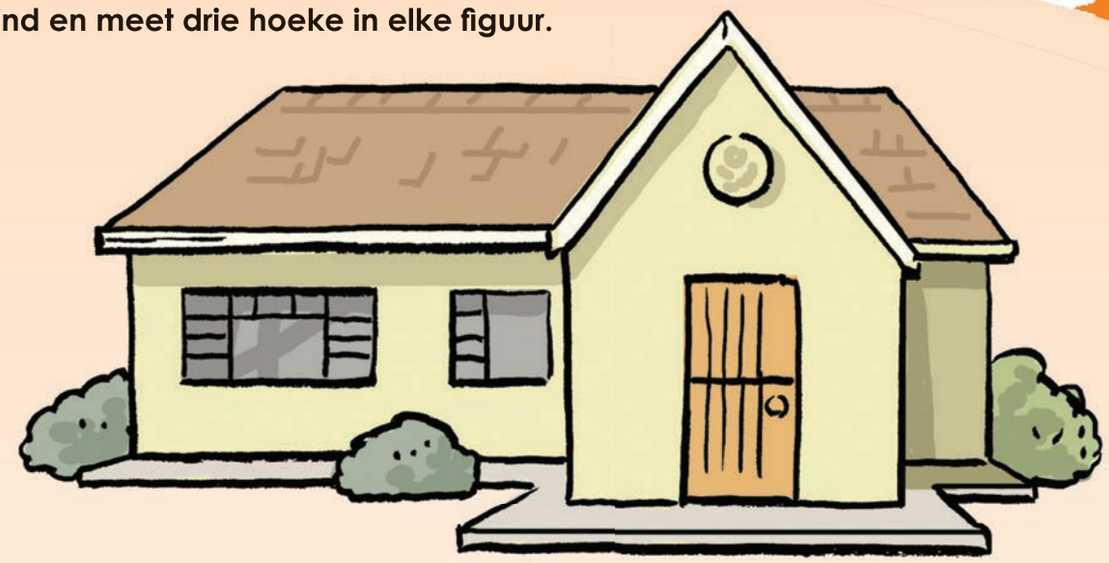
4a. Die hoek wat hieronder gemeet word, is 290°. Is dit moontlik om 'n poligoon met 'n binnehoek van 290° te kry? Verduidelik jou antwoord.



4b. Wat is die grootte van die hoek? Teken 'n poligoon met dieselfde binnehoek.



5. **Vind en meet drie hoeke in elke figuur.**



a. | | | |

b. | | | |

Probleemoplossing

Wat is die algemeenste hoeke wat jy in jou huis sal aantref?
Watter hoeke kom algemeen in motorvoertuie voor?

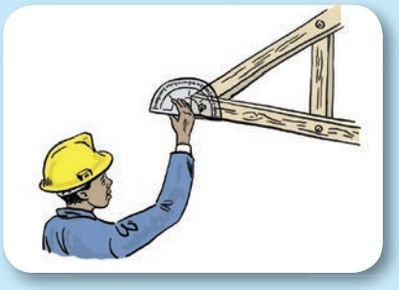
Teken:

Datum:

15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30

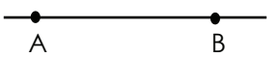
23 Gebruik van 'n gradeboog

Kyk na die prentjies. Waarvoor gebruik hierdie mense hul gradeboë?

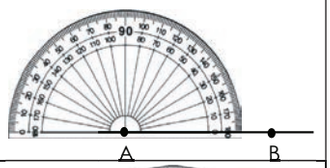


1. Die stap-vir-stap instruksies hieronder toon hoe om 'n 45° hoek te trek. Volg hierdie instruksies om die hoeke in die gegewe vrae te trek.

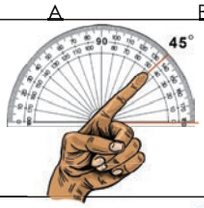
Stap 1: Trek 'n lynsegment. Benoem dit AB.



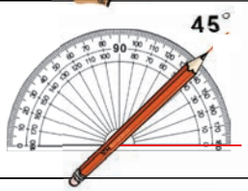
Stap 2: Plaas die gradeboog sodat die oorsprong (klein gaatjie) oor die punt A is. Roteer die gradeboog sodat die basislyn presies op die lyn AB is.



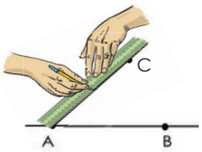
Stap 3: Gebruik (in hierdie geval) die binneste skaal, en vind die verlangde hoek – in 1. Dit is 45°.



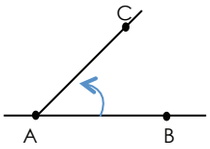
Stap 4: Maak 'n merk by hierdie hoek, en verwyder die gradeboog.



Stap 5: Met 'n liniaal, trek 'n reguit lyn vanaf A tot by die merk wat jy pas gemaak het. Benoem hierdie punt C. (Jy kan ook die reguit kant van die gradeboog gebruik)



Stap 6: Die lyn wat getrek is, maak 'n hoek BAC met 'n meting van 45°.



1. Trek 'n 45°-hoek ABC.

2. Trek 'n 100°-hoek CDE

3. Trek 'n 175 ° hoek JKL.

2. Gebruik 'n liniaal en 'n gradeboog om geometriese figure te teken en te benoem. Skryf die stappe neer wat jy volg om dit te konstrueer.

a. 'n 60°-hoek ABC.

b. 'n Driehoek met hoeke insluitend 'n 45°-hoek en 'n 65°-hoek.

c. 'n Tetragoon (vierhoek) met hoeke insluitend 'n 70°-hoek en 'n 100°-hoek. 'n Tetragoon het 4 sye.

Probleemoplossing

Teken 'n poligoon (veelhoek) met ses sye waar een hoek 30° is.

Teken:

Datum:

24 Parallelle en loodregte lyne

Kyk na die strukture. Identifiseer die parallelle en loodregte lyne en lynsegmente.

1. Watter wiskundige instrument is 'n passer? Teken 'n skets van 'n passer.

2. Pas kolom A by kolom B.

Kolom A	Kolom B
Lynsegment	
Parallelle lyne	
Loodregte lyne	

3. Teken die volgende lynsegmente met 'n liniaal.

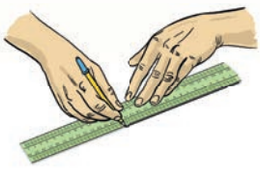
a. 5 cm

b. 7,5 cm

c. 65 mm

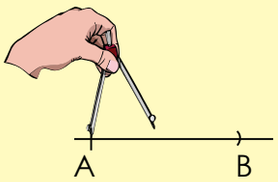
d. 23 mm

e. 8,9 cm

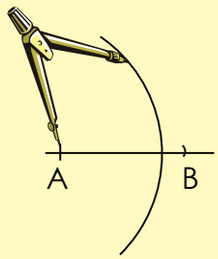


4. Konstrueer ‘n loodregte lyn om ‘n gegewe lyn te halveer. Gebruik die riglyne om jou te help.

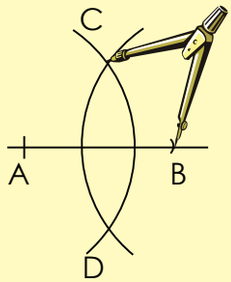
Stap 1
Trek ‘n lyn en merk punte A en B op dit. Sit die passer se punt op A en maak dit oop sodat die potlood aan punt B raak. (Dus is die lengte van AB met ‘n passer “gemeet”.)



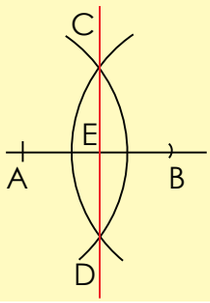
Stap 2
Los die passer se punt op A en maak met die passer ‘n boog ongeveer twee derdes van die lyn se lengte.



Stap 3
Met die passer se breedte dieselfde, beweeg die passer punt na B en trek nog ‘n boog wat die eerste boog by twee punte kruis. Benoem hierdie punte C en D.



Stap 4
Trek ‘n lyn deur punte C en D wat die lyn AB by E halveer.



Meet hoek AEC en BED om te kyk hoe akkuraat jy gewerk het.

5. Watter simbole gebruik ons om die volgende aan te dui?

- Lyne wat loodreg is
- Sye wat gelyk is
- Sye wat parallel is

Probleemoplossing

Is hierdie lyne en pilare in werklikheid parallel of nie? Sê hoekom of hoekom nie.

Teken:

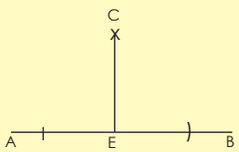
Datum:

25a Konstrueer hoeke en 'n driehoek

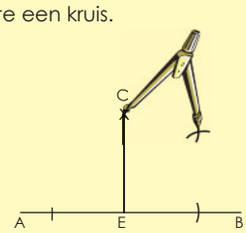
Identifiseer die driehoeke in die prent.

1. Konstrueer 'n hoek van 45°. Gebruik die riglyne om jou te help.

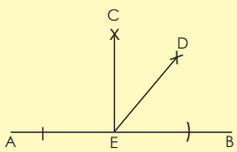
Stap 1
Volg die stappe om 'n loodregte lyn te trek op bladsy 57.



Stap 2
Laat die passer se punt op C, en trek 'n boog met die passer, rofweg halfpad tussen C en B. Plaas daarna die passer se punt op B en trek 'n boog wat die eerste een kruis.



Stap 3
Merk dit D en trek die lyn E wat twee 45°-hoeke skep.

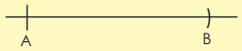


Om 'n 45°-hoek te konstrueer, halveer jy 'n 90°-hoek.

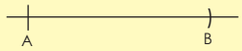
2. Gee vyf alledaagse voorbeelde van waar ons hoeke van 45° sal aantref.

3. Konstrueer 'n gelyksydige driehoek. Volg die stappe en konstrueer jou driehoek hieronder.

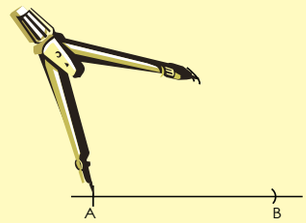
Stap 1
Trek 'n lyn. Maak 'n merk daarop (A).



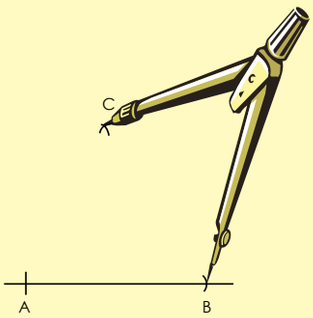
Stap 2
Plaas die passer se punt op A en maak dit oop sodat die potlood aan B raak. (Jy het dus die lengte van AB met die passer "gemeet".)



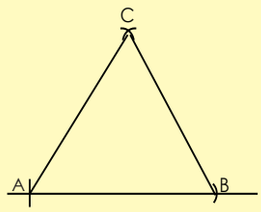
Stap 3
Laat die passer se punt op A, en trek 'n boog met die passer, rofweg daar waar jy dink die ander toppunt (hoek) van die driehoek gaan wees. (Die afstand van A tot by hierdie punt sal dieselfde wees as die lengte van AB.)



Stap 4
Moenie die passer verstel nie. Beweeg nou die passer se punt na B en trek nog 'n boog wat die eerste kruis. Benoem dit C.



Stap 5
Omdat die lengtes van AC en BC albei gelyk is aan die lengte van AB, het ons drie punte wat almal dieselfde afstand van mekaar is. As ons hulle verbind, het ons dus 'n gelyksydige driehoek, waarvan elke hoek gelyk is aan 60°.



Meet die hoeke om vas te stel hoe akkuraat jy gekonstrueer het.

Teken:

Datum:

vervolg ☛

15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30

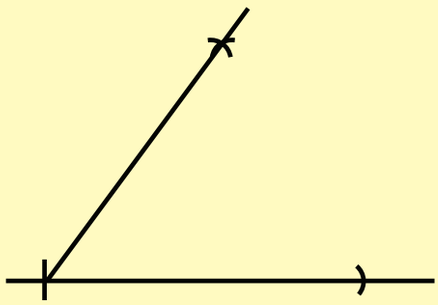
25b Konstrueer hoeke en 'n driehoek vervolg

4. Konstrueer 'n driehoek met een hoek 90^0 en eek hoek 60^0 sonder om 'n gradeboog te gebruik.

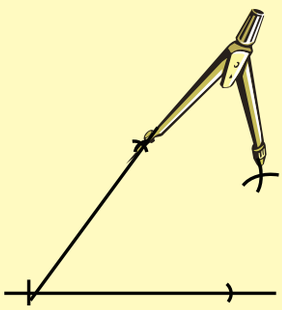
5. Konstrueer 'n hoek van 30°. Gebruik die riglyne hieronder.

Volg stap 1 om 'n hoek van 60° te konstrueer (soos in vraag 3 op bladsy 59), en volg dan stappe 2 en 3 hieronder.

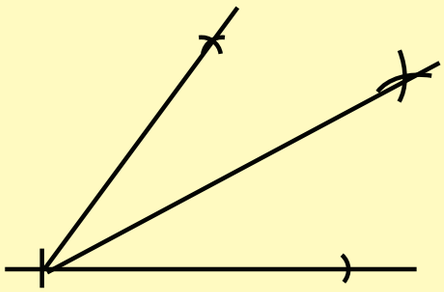
Stap 1



Stap 2



Stap 3



Om 'n 30°-hoek te konstrueer, halveer jy 'n 60°-hoek.

Probleemoplossing

Konstrueer enige figuur met minstens een hoek van 30° en een hoek van 45°.

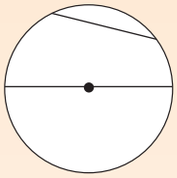
Teken:

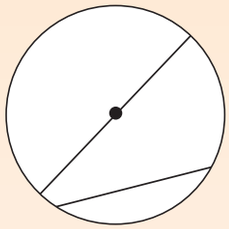
Datum:

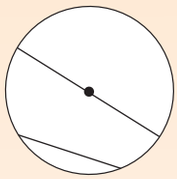
26 Sirkels

Wat het al hierdie prentjies met mekaar gemeen?

1. **Benoem die sirkel.**
   Gebruik die volgende woorde: koord, deursnee, radius en middelpunt.

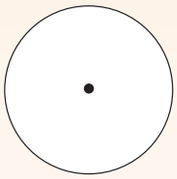
a.


b.


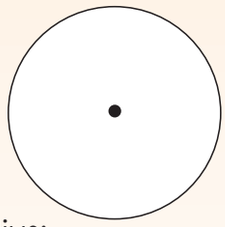
c.


2. **Wat is 'n sirkel?**

3. **Meet die deursnee (diameter) van elke sirkel. Wat is die radius van elke sirkel?**
   a. Skryf die radius van elke sirkel, onder die sirkel neer.
   b. Trek enige koord op elke sirkel en meet dit.

(i)


Radius: _____
Koord: _____

(ii)


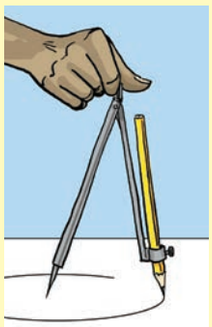
Radius: _____
Koord: _____

(iii)

Radius: _____
Koord: _____

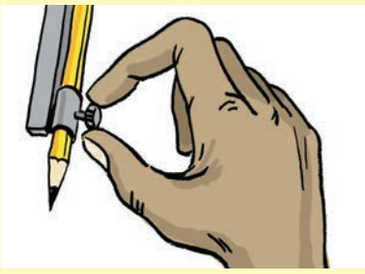
Hoe om 'n sirkel te trek

Gebruik 'n passer om 'n sirkel akkuraat te teken.

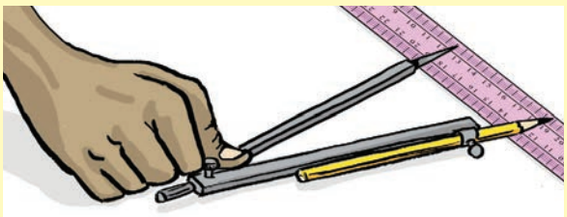


Stel die potloodpunt in lyn met die passer se punt.

Maak die potloodhouer stywer sodat dit nie skuif nie.



Stel die passer reg volgens die radius van die sirkel. (Die radius is die afstand tussen die middelpunt en die omtrek; dit is die helfte van die deursnee.)



Maak seker dat die skarnier bo-op die passer vasgedraai is sodat dit nie skuif nie.

Druk die passer se punt afwaarts en draai die knop bo-op die passer om 'n sirkel te teken.

4. Teken hierdie sirkels. Gebruik jou eie papier.

a. 'n sirkel met 'n deursnee van 4 cm.

b. 'n sirkel met 'n deursnee van 36 mm.

c. 'n sirkel met 'n deursnee van 2,6 cm.

d. 'n sirkel met 'n deursnee van 30 mm.

Probleemoplossing

Teken 'n sirkel met 'n radius van 25 mm. Hou aan om sirkels met radiusse van 25mm te teken totdat jy 'n vel A4-papier met sirkelpatrone gevul het.

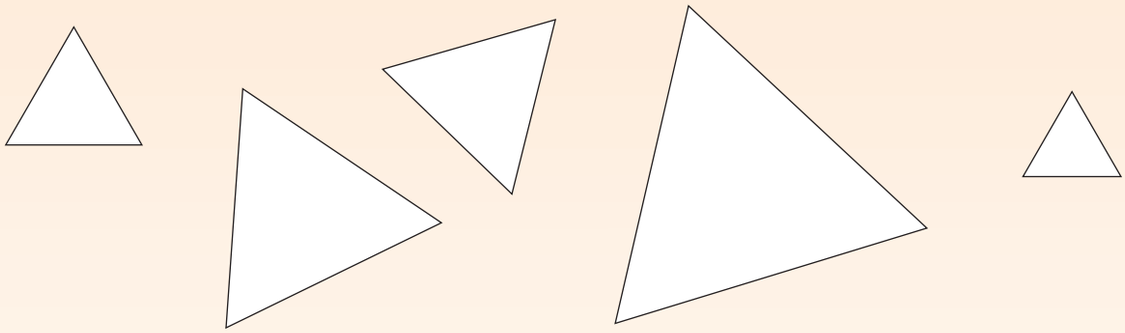
Teken:

Datum:

27a Driehoeke

Wat beteken hierdie driehoekige padtekens? Teken nog twee.

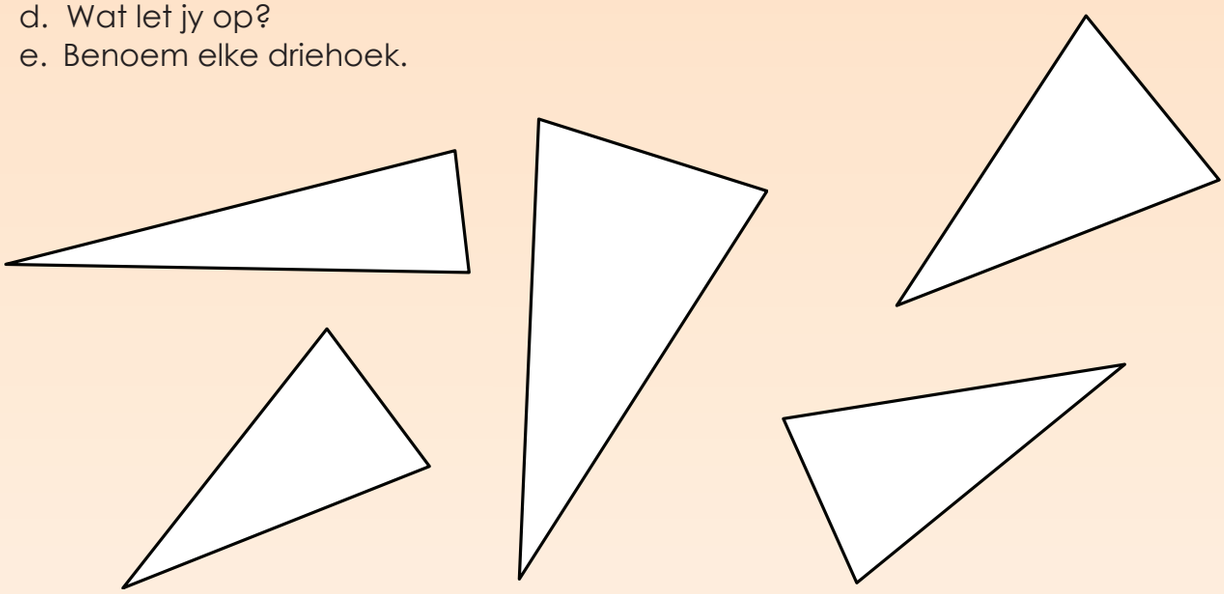
1. **Meet elk van hierdie driehoeke:**
   a. Meet die sye.
   b. Wat let jy op?
   c. Meet die hoeke van die driehoeke.
   d. Wat let jy op?
   e. Benoem elke driehoek.



2. **'n Driehoek bekend as 'n gelyksydige driehoek het drie gelyke sye en drie gelyke hoeke. Teken drie verskillende gelyksydige driehoeke. Benoem elk.**

3. Meet elk van hierdie driehoeke:

a. Meet die sye.
b. Wat let jy op?
c. Meet die hoeke van die driehoeke.
d. Wat let jy op?
e. Benoem elke driehoek.



4. 'n Driehoek word 'n gelykbenige driehoek genoem as dit twee sye van gelyke lengte het. Die hoeke teenoor hierdie twee sye sal ook gelyk wees. Teken drie verskillende gelykbenige driehoeke.

Teken:

Datum:

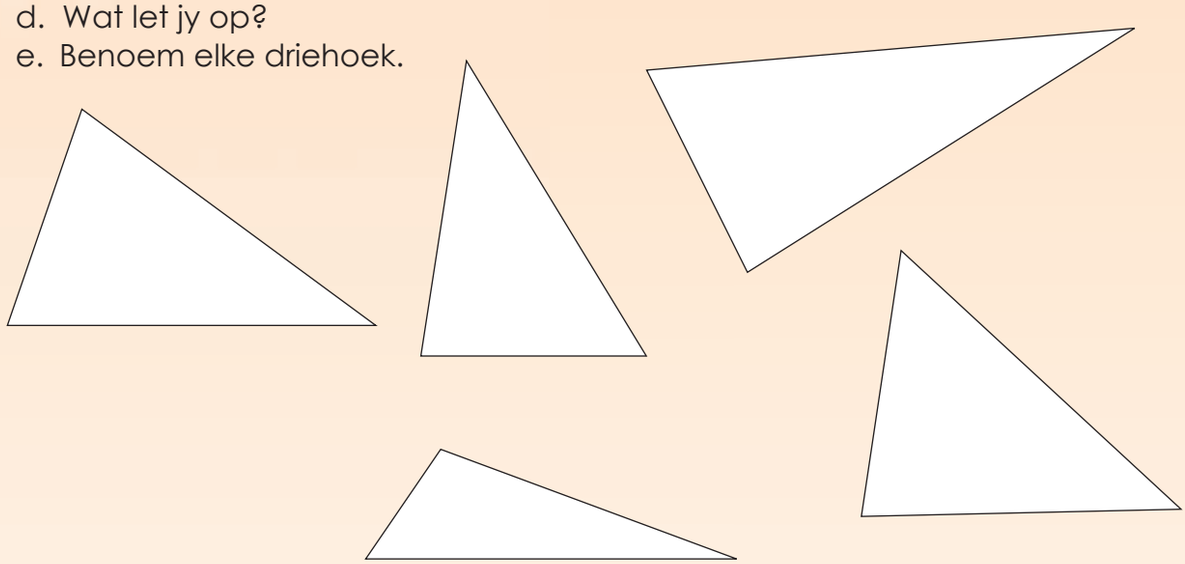
vervolg ☛

15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30

27b Driehoeke vervolg

5. Meet elk van hierdie driehoeke.

a. Meet die sye.
b. Wat let jy op?
c. Meet die hoeke van die driehoeke.
d. Wat let jy op?
e. Benoem elke driehoek.



6. 'n Ongelyksydige driehoek het drie sye van verskillende lengtes. Teken drie verskillende ongelyksydige driehoeke.

7. Meet elk van hierdie driehoeke.

a. Meet die sye.
b. Wat let jy op?
c. Meet die hoeke van die driehoeke.
d. Wat let jy op?
e. Benoem elke driehoek.

8. Teken drie driehoeke van verskillende groottes, elk met 'n regte hoek (90°).

Probleemoplossing

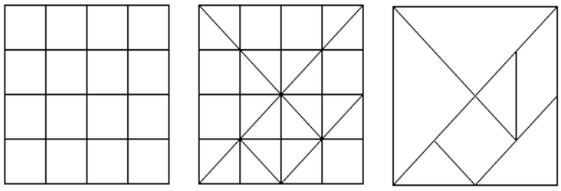
Maak jou eie geskenkpapier deur driehoeke op 'n vel papier te teken. Gebruik al die tipes driehoeke waarvan jy geleer het.

Teken:

Datum:

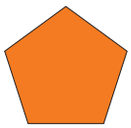
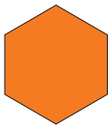
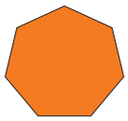
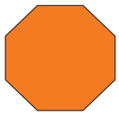
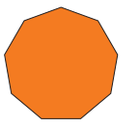
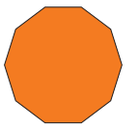
28a Poligone

Gebruik die diagramme hieronder om jou eie Chinese legkaart, 'n tangram, te maak.



Hoekom dink jy noem ons 'n tangram 'n disseksie-legkaart?

1. Voltooi hierdie tabel.

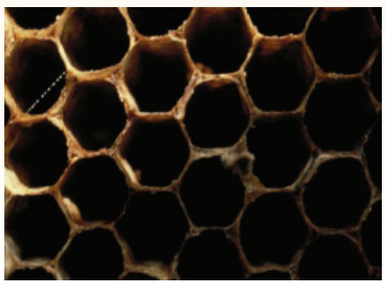
Poligoon						
Totale getal sye						
Hoekgrootte						
Totale som van hoeke						

Meet al die ander hoeke. Wat let jy op?

Toets jou antwoorde deur die formule vir die berekening van die som van 'n poligoon se hoeke te gebruik: {getal sye – 2} × 180°

2. Wat is dit? Waar sal jy dit aantref?
Watter poligoon (poligone) kan jy identifiseer?

a.

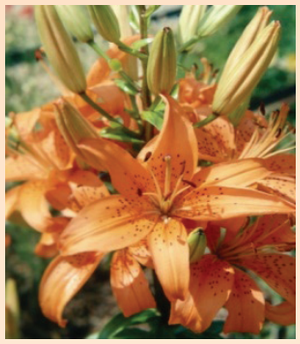


b.

3. Watter geometriese figure sien jy?

a.

b.



4. Identifiseer, benoem en beskryf die poligone in hierdie prentjies.

a.

b.

Teken:

Datum:

vervolg ☛

15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30

28b Poligone vervolg

5. Die tangram in uitknipsel 1 is 'n disseksie-legkaart. Dit bestaan uit sewe stukke, bekend as tans, wat inmekaar pas om die een of ander vorm te maak. Die doelwit is om 'n spesifieke vorm met sewe stukke te maak. Die vorm moet al die stukke bevat, en die stukke mag nie oorvleuel nie.

a. Een van die vorms is 'n vierkant. Bou 'n groot vierkant met al die tangramstukke en skets dit dan.

b. Maak 'n reghoek met al die stukke. Skets dit.

c. Maak 'n parallelogram met al die stukke. Skets dit.

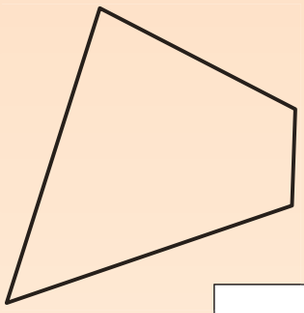
d. Maak 'n trapesium met al die stukke. Skets dit.

e. Maak 'n driehoek met al die stukke. Skets dit.

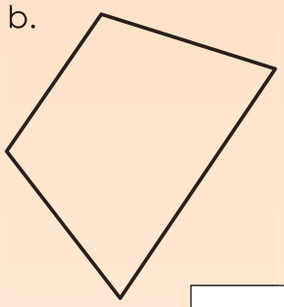
f. Maak enige ander poligoon (veelhoek) met die tangramstukke. Skets dit.

6. **Sê of elk van die volgende 'n tetragoon (vierhoek) is of nie. Gee redes vir jou antwoorde.**

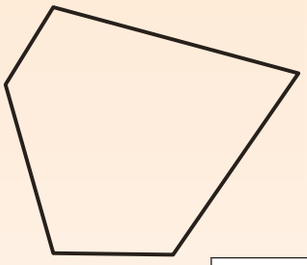
a.



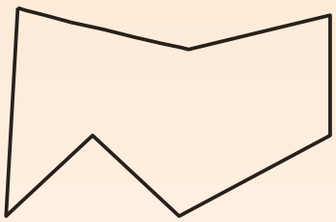
b.



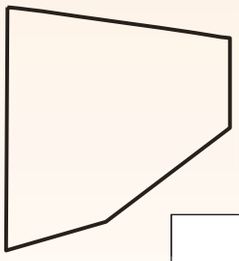
c.



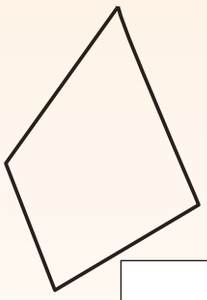
d.



e.

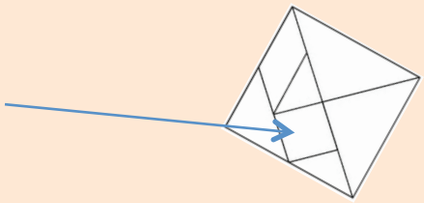


f.



Probleemoplossing

Watter breuk van die tangram is hierdie vierkant?



Teken:

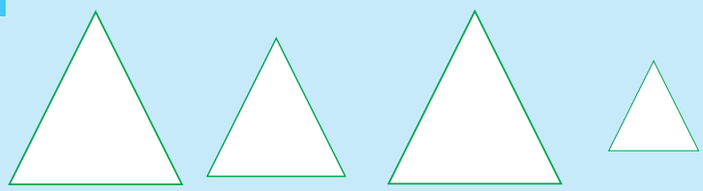
Datum:

29 Kongruente en gelykvormige vorms

Kongruente vorms het presies dieselfde grootte, vorms en hoeke.

Gelyksoortige vorms het dieselfde vorm en hoeke maar verskil in grootte.

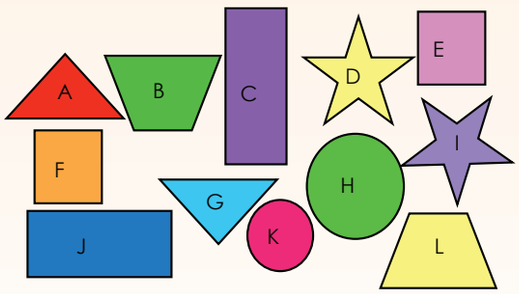
Watter driehoeke is kongruent?
Watter driehoeke is gelyksoortig?



1. Wat let jy op in verband met hierdie prentjies?

2. Wat let jy op in verband met hierdie prentjies?

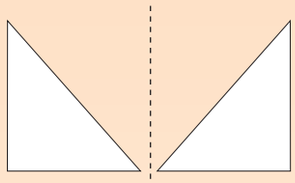
3. Watter van die volgende vorms is kongruent?



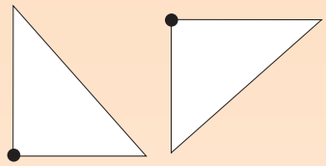
4. Teken 'n versameling van vier gelykvormige vorms, een in elke boks.

5. Is hierdie vorms kongruent? Gee redes vir jou antwoord.

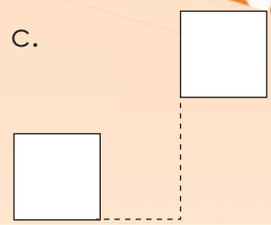
a.



b.



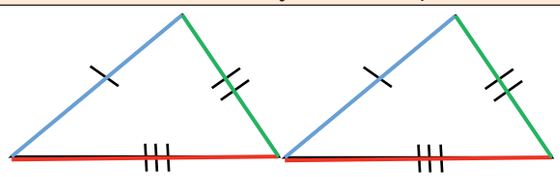
c.



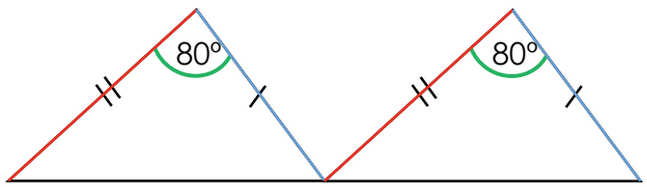
6. Al hierdie driehoeke is kongruent. Skryf neer wat in beide driehoeke dieselfde is. Maak 'n tekening soortgelyk aan een driehoek. Ons het die eerste een vir jou gedoen.

Gebruik die kleure om jou te help. Gebruik ook S = sy en H = hoek.

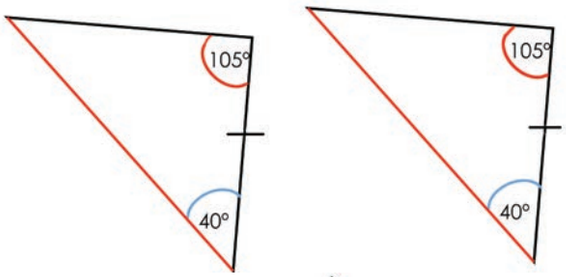
a.



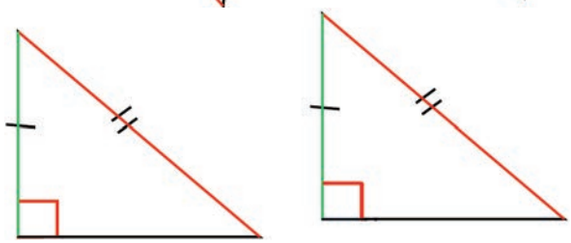
b.



c.



d.



SSS sy sy sy	Al drie ooreen-stemmende sye is gelyk.	

Probleemoplossing

Waar in die natuur sal ons ooreenkoms en kongruensie aantref? Maak 'n skets om jou antwoord te illustreer.

Teken:

Datum:

30 Breuke

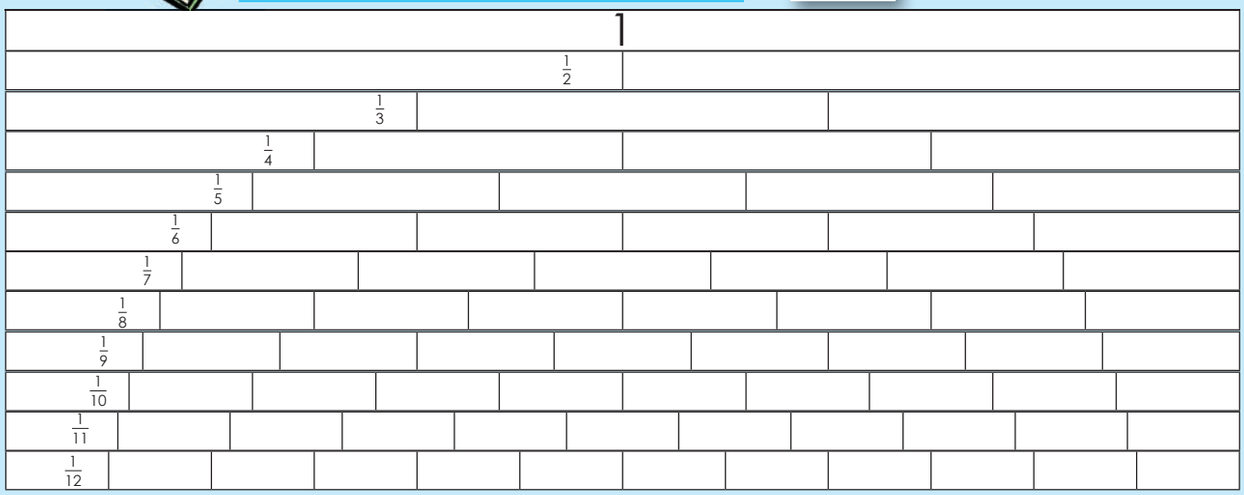
Wat is dit?

'n Breuk word geskryf met die onderste gedeelte (die noemer) wat aandui in hoeveel dele die geheel verdeel is, en die boonste gedeelte (die teller) wat aandui hoeveel van daardie dele jy het.

$\frac{3}{4}$

teller

noemer



1. Voltooi die volgende:

a. $\frac{1}{4}$; $\frac{2}{4}$; ...1

b. $\frac{1}{9}$; $\frac{2}{9}$; $\frac{3}{9}$; ...1

c. $\frac{1}{11}$; $\frac{2}{11}$; $\frac{3}{11}$; ... 1

Waar in die alledaagse lewe is dit vir ons nodig om van breuke en getallelyne te weet?

d. $\frac{1}{5}$; $\frac{2}{5}$; $\frac{3}{5}$; ... 1

e. $\frac{1}{6}$; $\frac{2}{6}$; $\frac{3}{6}$; ...1

f. $\frac{1}{8}$; $\frac{2}{8}$; $\frac{3}{8}$; ... 1

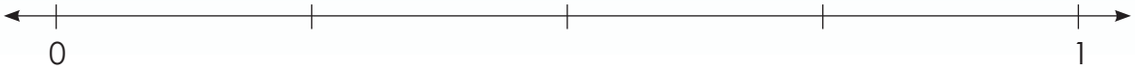
2. Voltooi die getallelyne.

a.

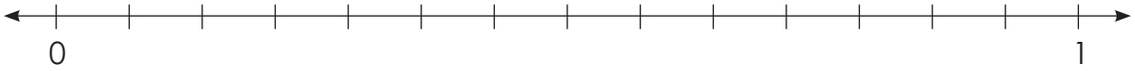
b.

c.

d.



e.



3. Tel van:

a. twee tiendes tot vier tiendes. _____

b. een twintigste tot nege twintigstes. _____

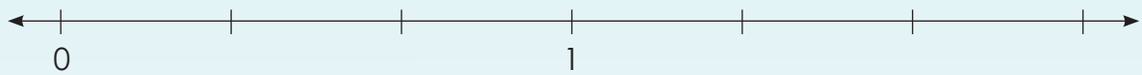
c. vier vyftiendes tot tien vyftiendes. _____

d. een honderdste tot agt honderdstes. _____

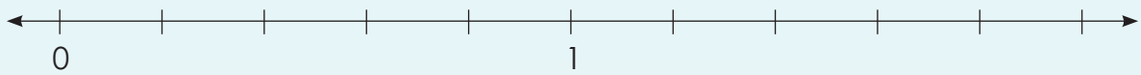
e. tien vyftigstes tot twaalf vyftigstes. _____

4. Voltooi die getallelyne:

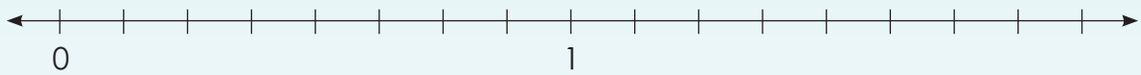
a.



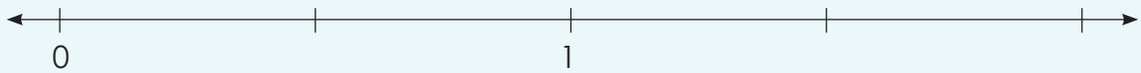
b.



c.



d.



e.

f. Hoe verskil hierdie getallelyne van dié in vraag 2?

5. Dui aan of dit 'n egte breuk of 'n onegte breuk is, of 'n gemengde getal.

a. $\frac{2}{4}$ _____ b. $\frac{6}{2}$ _____ c. $1\frac{1}{2}$ _____

d. $\frac{8}{5}$ _____ e. $\frac{1}{5}$ _____ f. $\frac{7}{4}$ _____

6. Skryf neer:

a. Vyf egte breuke.

b. Vyf onegte breuke.

c. Vyf gemengde getalle.

Probleemoplossing

Noem vyf breuke wat tussen een kwart en twee kwarte sal wees.

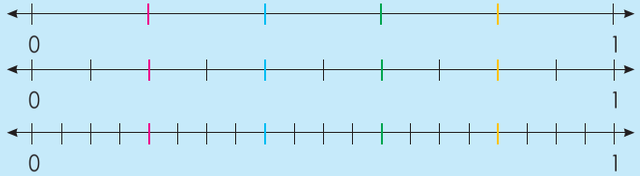
Teken:

Datum:

15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30

31 Ekwivalente breuke

Vul die korrekte breuk in by elk van die gekleurde merkies op die getallelyn hieronder. Wat het die breuke by dieselfde rooi merkies met mekaar in gemeen? Wat van die breuke by die blou, groen en geel merkies?



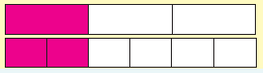
DEFINISIE

Ekwivalente breuke het dieselfde waarde, hoewel hulle verskillend lyk.

Voorbeeld: $\frac{1}{2}$ en $\frac{2}{4}$ is ekwivalent omdat albei 'half' is.

1. Watter breuk is gelyk aan ___? Teken 'n diagram om te toon dat die twee breuke ekwivalent is.

Voorbeeld: $\frac{1}{3} = \frac{2}{6}$ Diagram:



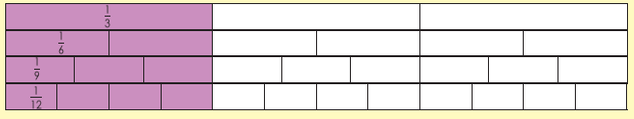
a. $\frac{1}{2}$ b. $\frac{1}{7}$ c. $\frac{1}{6}$

d. $\frac{1}{10}$ e. $\frac{1}{12}$ f. $\frac{1}{3}$

Hoe kan jy hierdie maatlepels gebruik om ekwivalente breuke aan 'n vriend te verduidelik?

2. Skryf die volgende of vorige ekwivalente breuk vir:

Voorbeeld: $\frac{1}{3} = \frac{2}{6} = \frac{3}{9} = \frac{4}{12}$



Een derde is ekwivalent aan twee sesdes; dit is op sy beurt ekwivalent aan drie negendes, en dit weer aan vier twaalfdes.

a. $\frac{2}{4} =$ ☐ b. $\frac{3}{4} =$ ☐ c. ☐ $= \frac{4}{14}$

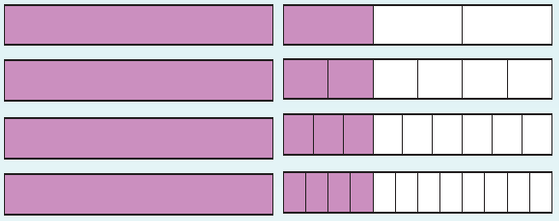
d. $\frac{8}{10} =$ ☐ e. ☐ $= \frac{4}{10}$ f. $\frac{4}{5} =$ ☐

3. Wat het met die teller en noemer in vraag 2 gebeur?

a. ☐ b. ☐ c. ☐ d. ☐ e. ☐ f. ☐

4. Skryf drie ekwivalente breuke vir elke gemengde getal en maak 'n skets.

Voorbeeld: $1\frac{1}{3} = 1\frac{2}{6} = 1\frac{3}{9} = 1\frac{4}{12}$



Wat het met die noemers en tellers gebeur? Begin altyd met die gegewe getal.

$1 + \frac{1}{3} \begin{matrix} \times 2 \\ \times 2 \end{matrix} = 1\frac{2}{6}$

$1 + \frac{1}{3} \begin{matrix} \times 3 \\ \times 3 \end{matrix} = 1\frac{3}{9}$

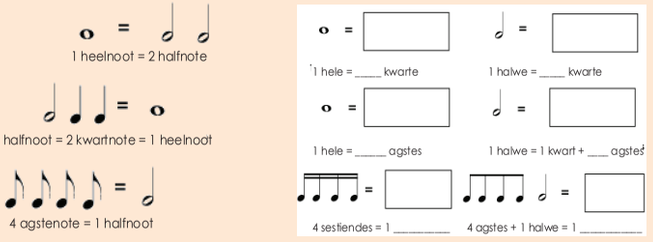
$1 + \frac{1}{3} \begin{matrix} \times 4 \\ \times 4 \end{matrix} = 1\frac{4}{12}$

a. $1\frac{1}{2}$ b. $3\frac{2}{3}$ c. $4\frac{1}{2}$

d. $6\frac{1}{3}$ e. $2\frac{3}{4}$ f. $2\frac{4}{5}$

Probleemoplossing

Wat het musieknote en ekwivalente breuke met mekaar gemeen? Vul die antwoorde in.


1 heelnoot = 2 halfnote
1 halfnoot = 2 kwartnote = 1 heelnoot
4 agstenote = 1 halfnoot

4 sestiendes = 1 _____
4 agstes + 1 halwe = 1 _____

Teken:

Datum:

32 Eenvoudigste vorm

Is $\frac{8}{16}$ en $\frac{1}{2}$ dieselfde?

Wat het van die eerste na die tweede breuk met die tweede teller gebeur?

Wat het met die noemer gebeur?

Hoekom dink jy behoort ons te weet hoe om die GGF te gebruik?

DEFINISIE

Grootste gemeenskaplike faktor (GGF). Dit is die grootste getal wat presies in twee of meer getalle gedeel kan word.

As jy al die faktore van twee of meer getalle vind, en jy vind dat sommige faktore dieselfde is (gemeenskaplik), dan is die grootste van daardie gemeenskaplike faktore die Grootste Gemeenskaplike Faktor.

Die GGF staan soms ook bekend as die **Grootste Gemene Deler (GGD).**

1. Wat is die grootste gemeenskaplike faktor?

Voorbeeld:
Grootste gemeenskaplike faktor (GGF)
Faktore van 4: {1, 2, 4}
Faktore van 6: {1, 2, 3, 6}
GGF = 2
Dus is 2 die grootste getal wat in 4 en 6 kan deel.

a. Faktore van 3 en van 4

b. Faktore van 5 en van 6

c. Faktore van 6 en van 12

d. Faktore van 3 en van 9

e. Faktore van 7 en van 8

f. Faktore van 11 en van 10

2. Skryf in die eenvoudigste vorm.

Voorbeeld: $\frac{12}{16}$
$= \frac{12}{16} \div \frac{4}{4}$
$= \frac{3}{4}$

GGF:
Faktore van 12: {1, 2, 3, 4, 5, 6, 12}
Faktore van 16: {1, 2, 4, 8, 16}

a. $\frac{6}{18}$

b. $\frac{15}{25}$

c. $\frac{3}{9}$

d. $\frac{7}{21}$

e. $\frac{4}{36}$

f. $\frac{18}{36}$

3. Vul die ontbrekende woorde in.
(gemeenskaplike faktor, teller, noemer)

a. Breuke kan vereenvoudig word wanneer die _____ en _____ 'n _____ daarin het.

b. Gee vyf voorbeelde van breuke wat vereenvoudig kan word.

Probleemoplossing

Wat is $\frac{324}{414}$ in sy eenvoudigste vorm?

Teken:

Datum:

Kwartaal 2

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30

33 Tel gewone breuke met dieselfde en verskillende noemers bymekaar

Gee vyf breuke waar die noemers dieselfde is.
Gee vyf breuke waar die noemers verskillend is.

Egte breuk	Onegte breuk	Gemengde getal
$\frac{3}{4}$	$\frac{5}{4}$	$3\frac{1}{2}$

Soms is dit nodig om egte breuke in onegte breuke om te sit of omgekeerd.

Gemengde getal		Onegte breuk
$1\frac{1}{4}$	⟺	$\frac{5}{4}$

Gemengde getal na 'n onegte breuk: 1 (natuurlike getal) × 4 (noemer) + (teller) = 5

Onegte breuk na 'n gemengde getal: 5 (teller) ÷ 4 (noemer) = 1 res 1.

1. Tel die volgende bymekaar, skryf dit as 'n gemengde getal, en vereenvoudig, indien nodig.

Voorbeeld: $\frac{1}{3} + \frac{4}{3}$
$= \frac{5}{3}$
$= 1\frac{2}{3}$

Wanneer ons breuke bymekaar tel, moet die noemers dieselfde wees.

a. $\frac{2}{5} + \frac{4}{5} =$

b. $\frac{5}{9} + \frac{6}{9} =$

c. $\frac{3}{4} - \frac{2}{4} =$

d. $\frac{7}{10} + \frac{5}{10} =$

e. $\frac{5}{6} + \frac{3}{6} =$

f. $\frac{5}{7} + \frac{6}{7} =$

2. Bereken en vereenvoudig, indien nodig.

Voorbeeld: $\frac{1}{2} \times 2 + \frac{1}{4}$
$\times 2$
$= \frac{2}{4} + \frac{1}{4}$
$= \frac{3}{4}$

Onthou: wanneer ons breuke bymekaar tel, moet die noemers dieselfde wees. Om die noemers dieselfde te maak moet ons die kleinste gemene veelvoud (KGV) vind.

Veelvoude van: {2, 4, 6, 8, ...}
Veelvoude van: {4, 8, 12, 16, ...}

Let op dat, in hierdie geval, die noemers veelvoude van mekaar is (2 is 'n veelvoud van 4).

a. $\frac{1}{4} + \frac{1}{2} =$

b. $\frac{1}{5} + \frac{1}{10} =$

c. $\frac{1}{3} + \frac{1}{6} =$

d. $\frac{1}{8} + \frac{1}{4} =$

e. $\frac{1}{5} + \frac{1}{4} =$

f. $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} =$

3. Skryf in jou eie woorde hoe jy die volgende sal optel:

Breuke met dieselfde noemers.	Breuke met noemers wat veelvoude van mekaar is.

Probleemoplossing

Wat is $\frac{5}{10} + \frac{3}{10}$ in die eenvoudigste vorm?

Teken:

Datum:

34 Vermenigvuldig eenheidsbreuke met eenheidsbreuke

Vergelyk die twee berekeninge aan die regterkant. Wat let jy op?

DEFINISIE

'n Eenheidsbreuk (of unitêre breuk) is 'n breuk waarvan die teller 1 is.
Voorbeeld:
$\frac{1}{4}$

$\frac{1}{2} + \frac{1}{4}$
KGV = 4
$\frac{2}{4} + \frac{1}{4}$
$= \frac{3}{4}$

$\frac{1}{2} \times \frac{1}{4}$
$= \frac{1}{8}$

Wanneer jy breuke vermenigvuldig, vermenigvuldig jy bloot die tellers met mekaar, en die noemers met mekaar. In hierdie voorbeeld beteken die som $\frac{1}{2}$ VAN $\frac{1}{4}$, wat $\frac{1}{8}$ is.

1. Tel eers die twee breuke bymekaar en vermenigvuldig daarna.

Voorbeeld: $\frac{1}{2}, \frac{1}{3}$

Optelling	Vermenigvuldiging
$\frac{1}{2} + \frac{1}{3}$	$\frac{1}{2} \times \frac{1}{3}$
KGV = 6	$= \frac{1}{6}$
$\frac{3}{6} + \frac{2}{6}$	
$= \frac{5}{6}$	

Ek sien dat, wanneer jy eenheidsbreuke vermenigvuldig, die antwoord kleiner word, maar die noemer van die antwoord word groter. Bv. 2 × 3 = 6 maar $\frac{1}{6} < \frac{1}{2}$ en $\frac{1}{6} < \frac{1}{3}$.

Dit is waar. Dink daaroor na. As ek 'n ses boksies sap in 'n sespak met 2 vermenigvuldig, kry ek 12 boksies sap. Maar as ek 'n halwe ($\frac{1}{2}$) sespak neem, kry ek drie boksies sap.

a. $\frac{1}{2}; \frac{1}{12}$

b. $\frac{1}{2}; \frac{1}{11}$

c. $\frac{1}{3}; \frac{1}{3}$

d. $\frac{1}{4}; \frac{1}{5}$

e. $\frac{1}{4}; \frac{1}{10}$

f. $\frac{1}{5}; \frac{1}{6}$

2. Bereken:

Voorbeeld: $\frac{1}{2} \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{4}$
$= \frac{1}{24}$

Hoekom dink jy is dit so belangrik dat jy jou vermenigvuldiging-tafels ken?

a. $\frac{1}{2} \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{2} =$

b. $\frac{1}{4} \times \frac{1}{5} \times \frac{1}{2} =$

c. $\frac{1}{3} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{4} =$

d. $\frac{1}{3} \times \frac{1}{6} \times \frac{1}{2} =$

e. $\frac{1}{3} \times \frac{1}{5} \times \frac{1}{2} =$

f. $\frac{1}{2} \times \frac{1}{5} \times \frac{1}{9} =$

3. Watter twee breuke, wanneer dit met mekaar vermenigvuldig word, sal die antwoord $\frac{1}{32}$ gee? Watter drie breuke, wanneer dit met mekaar vermenigvuldig word, sal jou dieselfde antwoord gee?

4. Wat let jy op wanneer jy hierdie breukpatroon uitbrei?

$\frac{1}{2} \times \frac{1}{2}, \quad \frac{1}{3} \times \frac{1}{3}, \quad \frac{1}{4} \times \frac{1}{4}, \quad \frac{1}{5} \times \frac{1}{5} \ldots$

Probleemoplossing

Kan twee eenheidsbreuke (of unitêre breuke) 'n eenheidsbreuk met 'n teller van 1 gee as jy:
- dit bymekaar tel?
- dit met mekaar vermenigvuldig?

Teken:
Datum:

35 Vermenigvuldiging van gewone breuke met dieselfde en verskillende noemers

Kwartaal 2

Vergelyk die breuke in die twee blokke. Wat is die verskil tussen die getalle in die twee blokke?

$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{4}$
$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{6}$

$\frac{2}{4}$	$\frac{5}{6}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{5}{7}$
$\frac{2}{8}$	$\frac{2}{7}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{3}{6}$

'n Eenheids breuk se teller is altyd een, en 'n nie-eenheids breuk se teller is altyd meer as een.

Vermenigvuldig die breuke met dieselfde kleure in elke boks, met mekaar. Vergelyk dan die twee berekeninge.

☐	×	☐	=	☐	
☐	×	☐	=	☐	
☐	×	☐	=	☐	
☐	×	☐	=	☐	

☐	×	☐	=	☐	
☐	×	☐	=	☐	
☐	×	☐	=	☐	
☐	×	☐	=	☐	

Wat gebeur met die noemers as jy hul met mekaar vermenigvuldig? Onthou:
- as jy 'n eenheidsbreuk met 'n eenheidsbreuk vermenigvuldig kry jy 'n eenheidsbreuk.
- as jy 'n eenheidsbreuk of 'n nie eeheidsbreuk met 'n nie-eenheidsbreuk vermenigvuldig kry jy 'n nie-eenheidsbreuk.

1. Bereken:

Voorbeeld 1: $\frac{6}{7} \times \frac{5}{7}$

$= \frac{30}{49}$

Voorbeeld 2: $\frac{6}{7} \times \frac{5}{6}$

$= \frac{30}{42}$

a. $\frac{1}{3} \times \frac{2}{3} =$

b. $\frac{2}{4} \times \frac{1}{4} =$

c. $\frac{1}{6} \times \frac{3}{7} =$

d. $\frac{1}{2} \times \frac{4}{6} =$

e. $\frac{7}{8} \times \frac{2}{4} =$

f. $\frac{8}{5} \times \frac{4}{5} =$

2. Skryf twee verskillende vermenigvuldiging somme neer wat die breuk sal gee soos in die antwoord getoon. Noem watter tipe breuke jy met mekaar vermenigvuldig het.

Voorbeeld: ___ × ___ $= \frac{12}{18}$

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

$\frac{3}{3} \times \frac{4}{6} = \frac{12}{18}$

'n Natuurlike getal × 'n egte breuk.

$\frac{2}{9} \times \frac{6}{2} = \frac{12}{18}$

'n Egte breuk × 'n onegte breuk.

a. ___ × ___ $= \frac{4}{9}$

b. ___ × ___ $= \frac{8}{4}$

c. ___ × ___ $= \frac{6}{8}$

d. ___ × ___ $= \frac{12}{16}$

e. ___ × ___ $= \frac{10}{64}$

f. ___ × ___ $= \frac{9}{12}$

3. Wat is een kwart van 'n halwe? Gebruik diagramme om jou berekenings te wys.

Probleemoplossing

Watter twee breuke kan jy vermenigvuldig om die antwoord $\frac{42}{99}$ te kry?

Teken:

Datum:

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30

36 Vermenigvuldig natuurlike getalle met gewone breuke

Kyk na die volgende en bespreek dit met 'n maat.

$8 \div 1 = 8$ $\qquad$ $\frac{8}{1} = 8$

Ons kan die natuurlike getal 8 as die breuk $\frac{8}{1}$ skryf.

Hoe sal jy die volgende natuurlike getalle as breuke skryf?

2	78	356	1 245	23 432	978 323

1. Bereken die volgende:

Voorbeeld:

$$8 \times \frac{1}{4}$$
$$= \frac{8}{1} \times \frac{1}{4}$$
$$= \frac{8}{4}$$
$$= 2$$

$\frac{8}{4}$
$= 8 \div 4$
$= 2$

a. $2 \times \frac{3}{5} =$

b. $4 \times \frac{5}{6} =$

c. $11 \times \frac{3}{10} =$

d. $9 \times \frac{1}{2} =$

e. $\frac{2}{3} \times 2 =$

f. $8 \times \frac{6}{7} =$

2. Deur van 'n heelgetal en 'n breuk gebruik te maak, watter vermenigvuldigingsomme sal vir jou die volgende antwoorde gee?

Voorbeeld:

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

a. $\_\_ \times \_\_ = \frac{4}{6}$

b. $\_\_ \times \_\_ = \frac{9}{10}$

c. $\_\_ \times \_\_ = \frac{3}{8}$

d. $\_\_ \times \_\_ = \frac{15}{50}$

e. $\_\_ \times \_\_ = \frac{7}{21}$

f. $\_\_ \times \_\_ = \frac{6}{24}$

3. Een vyfde van 15 selfone wat teen afslag aangebied is, is verkoop. Watter breuk is nie verkoop nie?

Probleemoplossing

As _____ (natuurlike getal) × _____ (breuk) = $\frac{8}{12}$, hoeveel moontlike oplossings is daar vir dié som?

Teken:

Datum:

37 Vermenigvuldig gewone breuke en vereenvoudig

Om breuke te vereenvoudig beteken om die breuk so eenvoudig moontlik te maak. Hoekom vier agstes ($\frac{4}{8}$) sê as jy 'n halwe ($\frac{1}{2}$) bedoel?

Wys vir 'n maat of familielid hoe hierdie breuk vereenvoudig is.

Verduidelik die volgende:

$$\frac{24}{108} \xrightarrow{\div 2} \frac{12}{54} \xrightarrow{\div 2} \frac{6}{27} \xrightarrow{\div 3} \frac{2}{9}$$

$$\frac{24}{108} \xrightarrow{\div 2} \frac{12}{54} \xrightarrow{\div 2} \frac{6}{27} \xrightarrow{\div 3} \frac{2}{9}$$

1. Vereenvoudig die volgende:

Voorbeeld: $\frac{15}{20}$
$= \frac{15}{20} \div \frac{5}{5}$
$= \frac{3}{4}$

a. $\frac{4}{12}$ ☐ b. $\frac{8}{16}$ ☐ c. $\frac{5}{20}$ ☐

d. $\frac{16}{24}$ ☐ e. $\frac{7}{21}$ ☐ f. $\frac{24}{64}$ ☐

2. Vermenigvuldig en vereenvoudig, indien moontlik.

Voorbeeld: $\frac{1}{3} \times \frac{4}{8}$
$= \frac{4}{24} = \frac{4}{24} \div \frac{4}{4}$
$= \frac{1}{6}$

a. $\frac{1}{2} \times \frac{4}{8} =$ ☐ b. $\frac{7}{7} \times \frac{3}{6} =$ ☐ c. $\frac{8}{10} \times \frac{10}{12} =$ ☐

d. $\frac{1}{3} \times \frac{5}{5} =$ ☐ e. $\frac{1}{2} \times \frac{3}{4} =$ ☐ f. $\frac{1}{2} \times \frac{2}{7} =$ ☐

3. Vereenvoudig die onegte breuk indien nodig en skryf dit dan as 'n gemengde getal neer.

Voorbeeld: $\frac{14}{4} = \frac{7}{2} = 3\frac{1}{2}$

a. $\frac{19}{3}$ ☐ b. $\frac{21}{5}$ ☐ c. $\frac{20}{6}$ ☐

d. $\frac{22}{7}$ ☐ e. $\frac{10}{8}$ ☐ f. $\frac{21}{9}$ ☐

4. Vermenigvuldig en vereenvoudig.

Voorbeeld: $\frac{6}{4} \times \frac{5}{2}$
$= \frac{30}{8}$
$= 3\frac{6}{8}$ GGF is 2
$= 3\frac{3}{4}$

a. $\frac{3}{2} \times \frac{7}{6} =$ ☐ b. $\frac{6}{3} \times \frac{6}{5} =$ ☐ c. $\frac{8}{7} \times \frac{6}{4} =$ ☐

d. $\frac{5}{4} \times \frac{9}{8} =$ ☐ e. $\frac{6}{5} \times \frac{9}{8} =$ ☐ f. $\frac{9}{7} \times \frac{6}{3} =$ ☐

Probleemoplossing

a. Wat is $\frac{16}{20} \times \frac{2}{4}$ in sy eenvoudigste vorm?

b. Vermenigvuldig enige twee onegte breuke en vereenvoudig jou antwoord, indien nodig.

Teken:

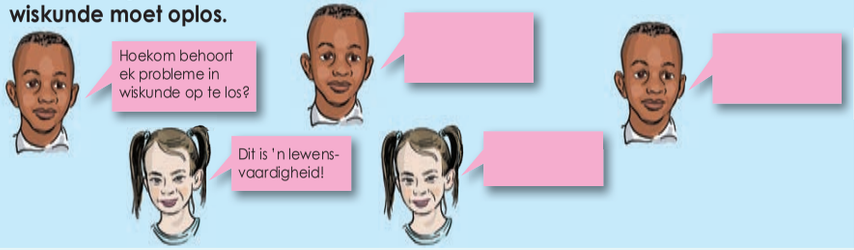
Datum:

Kwartaal 2

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30

38 Los breukprobleme op

Voltooi die gesprek tussen die twee karakters oor hoekom ons probleme in wiskunde moet oplos.



1. Bereken die volgende. Jy kan dalk ekstra papier nodig kry vir jou berekeninge.

Voorbeeld 1: Een helfte van 'n uur

$= \frac{1}{2}$ van 60 minute

$= \frac{1}{2} \times 60$

$= \frac{1}{2} \times \frac{60}{1}$

$= \frac{60}{2}$

$= 30$ minute

Watter woord wys dat dit 'n vermenig-vuldigingsom is?

Voorbeeld 2: Watter breuk van een dag is ses ure?

$\frac{6}{24}$

Faktore van 6 = {1, 2, 3, 6}

Faktore van 24 = {1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24}

$= \frac{6}{24} \div \frac{6}{6}$

$= \frac{1}{4}$

a. Een helfte van 'n week.

b. Een kwart van 'n dag.

c. Een vyfde van 'n dekade.

d. Een derde van 'n uur.

e. Een helfte van 'n eeu.

f. Een helfte van 'n millennium.

g. Watter breuk is 2 dae van 9 weke?

h. Watter breuk is 3 maande van 9 jaar?

i. Watter breuk is 15 minute van 'n uur?

2. 'n Aantal kinders het elk R150 om te spandeer. Hoeveel van hul R150 het oorgebly?

Voorbeeld: Jy het R150. As jy $\frac{1}{5}$ daarvan uitgee, hoeveel geld het jy oor?

$\frac{1}{5}$ van R150

$= \frac{1}{5} \times \frac{R150}{1}$

$= \frac{R150}{5}$ (R150 ÷ 5)

= R30

= R150 – R30

Jy het R120 oor.

Watter woord wys dit is 'n vermenig-vuldigingsom? (van)

a. John het $\frac{1}{2}$ spandeer.

b. Veronica het $\frac{1}{6}$ spandeer.

c. Mary het $\frac{1}{10}$ spandeer.

d. Mandla het $\frac{1}{8}$ spandeer.

e. Susan het $\frac{1}{4}$ spandeer.

f. Gugu het $\frac{1}{3}$ spandeer.

3. Jy het R120 om aan klere uit te gee. Jy kan afslag by verskillende winkels kry. Bereken hoeveel afslag jy by elkeen kan kry.

Voorbeeld: Jy het klere ter waarde van R120 gekoop. Jy het $\frac{1}{3}$ afslag gekry.
Hoeveel rand was jou afslag werd?

$\frac{1}{3} \times R120$

$= \frac{1}{3} \times \frac{R120}{1}$

$= \frac{R120}{3}$ (R120 ÷ 3)

= R40

Jy het R40 afslag gekry.

a. $\frac{1}{2}$

b. $\frac{1}{8}$

c. $\frac{1}{12}$

d. $\frac{1}{4}$

e. $\frac{1}{6}$

f. $\frac{1}{5}$

Teken:

Datum:

vervolg

39 Los meer breukprobleme op

1. Los hierdie meting van afstand probleme op:

Voorbeeld: Wat is een helfte van 'n meter?

$\frac{1}{2}$ van 'n meter

$= \frac{1}{2}$ van 1 000 mm

$= \frac{1}{2} \times \frac{1\,000}{1}$ mm

$= \frac{1000}{2}$ mm (1 000 ÷ 2)

= 500 mm

= 50 cm

a. $\frac{1}{2}$ van 'n kilometer

b. $\frac{1}{4}$ van 'n kilometer

c. $\frac{1}{4}$ van 'n sentimeter

d. $\frac{1}{5}$ van 'n kilometer

e. $\frac{1}{4}$ van 'n meter

f. $\frac{1}{2}$ van 'n sentimeter

2. Los hierdie probleme oor afstand afgelê op. As ek ___ van die afstand van 500 km afgelê het, hoe ver moet ek nog reis?

Voorbeeld: Ek het een vyfde van my reis van 200 km afgelê. Hoe ver moet ek nog reis?

$= \frac{1}{5} \times 200$ km

$= \frac{1}{5} \times \frac{200}{1}$ km

$= \frac{200}{5}$ km (200 ÷ 5)

= 40 km

Ek moet nog 160 km aflê.
(200 km – 40 km)

a. $\frac{1}{10}$

b. $\frac{1}{12}$

c. $\frac{1}{2}$

d. $\frac{1}{3}$

e. $\frac{1}{4}$

f. $\frac{1}{6}$

3. Ek en my vriende neem aan 'n fietsren van 120 km deel. Ná vyf ure moet ons nog die oorblywende kwartuur aflê. Hoe ver moet ons nog ry tot by die eindpunt? Ons moet die fietsren in agt ure voltooi. Sal ons die fietsren betyds voltooi?

4. Los op: Wat is ____van 'n kg?

Voorbeeld: Wat is een kwart van 'n kilogram?

$\frac{1}{4}$ van 'n kilogram

$= \frac{1}{4}$ van 1 000 g

$= \frac{1}{4} \times \frac{1\,000}{1}$ g

$= \frac{1000}{4}$ g (1 000 ÷ 4)

= 250 g

a. $\frac{1}{2}$ van 'n kg

b. $\frac{1}{4}$ van 'n kg

c. $\frac{1}{5}$ van 'n kg

d. $\frac{1}{10}$ van 'n kg

e. $\frac{1}{8}$ van 'n kg

f. $\frac{1}{100}$ van 'n kg

5. Los op: Hoeveel gram van 150 gram kos het ek geëet?

Voorbeeld: Ek het $\frac{1}{5}$ van my 150 gram kos geëet. Hoeveel gram het ek geëet?

$= \frac{1}{5}$ van 150 gram

$= \frac{1}{5} \times 150$ gram

$= \frac{1}{5} \times \frac{150}{1}$ gram

$= \frac{150}{5}$ gram

= 30 gram

Ek het 30 gram geëet.

a. $\frac{1}{8}$

b. $\frac{1}{2}$

c. $\frac{1}{4}$

d. $\frac{1}{6}$

e. $\frac{1}{10}$

f. $\frac{1}{20}$

6. Los op: Hoeveel milliliter het ek gedrink?

Voorbeeld: Wat is twee vyfdes van 'n liter?

$\frac{2}{5}$ van 'n liter

$= \frac{2}{5} \times \frac{1\,000}{1}$ ml

$= \frac{2\,000}{5}$ ml (2 000 ÷ 5)

= 400 ml

a. $\frac{1}{2}$ van 'n liter

b. $\frac{1}{4}$ van 'n liter

c. $\frac{2}{4}$ van 'n liter

d. $\frac{4}{5}$ van 'n liter

e. $\frac{3}{8}$ van 'n liter

f. $\frac{3}{10}$ van 'n liter

Probleemoplossing

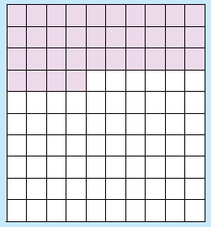
Skryf jou eie woordprobleem waarin jy kapasiteit en breuke gebruik. Gebruik die vorige vrae om jou te help.

Teken:

Datum:

40 Breuke, desimale en persentasies

Verduidelik die volgende:



$\frac{34}{100} = 0{,}34 = 34\%$

Vinnige vasvra:
Wat beteken die volgende?
- **Sent**?
- Per**sent**asie?

100

1. Skryf die volgende as 'n breuk en 'n desimale breuk:

Voorbeeld: 18% of $\frac{18}{100}$ of 0,18

$= \frac{9}{50}$

Indien moontlik, skryf die breuk in die eenvoudigste vorm.

$\frac{18}{100}$ vereenvoudig is $\frac{9}{50}$

a. 37%

b. 25%

c. 83%

d. 90%

e. 55%

f. 3%

2. Skryf die volgende as 'n breuk in sy eenvoudigste vorm:

Persentasie	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%
Breuk										
Eenvoudigste vorm										

Beskryf die patroon.

3. Bereken:

Voorbeeld: 18% van R20

$= \frac{18}{100} \times \frac{R20}{1}$

$= \frac{R360}{100}$

$= R3{,}60$

a. 20% van R24

b. 70% van R15

c. 60% van R95

d. 80% van R74

e. 30% van R90

f. 50% van R65

4. Bereken:

Voorbeeld: 60% van R150

$\frac{60}{100} \times \frac{R150}{1}$

Ek kan 60% skryf as $\frac{60}{100}$

$= \frac{3}{5} \times \frac{R150}{1}$

$\frac{60}{100}$ vereenvoudig is $\frac{6}{10} = \frac{3}{5}$

$= \frac{R450}{5}$

$= R90$

of $\frac{R9000}{100}$

$= R90$

a. 30% van R1,80

b. 80% van R1,60

c. 90c van R8,10

d. 20% van R4,60

e. 60% van R5,40

f. 20% van R6,40

Probleemoplossing

Ek het skoene vir R150 gekoop. Ek het 25% afslag gekry. Hoeveel het ek daarvoor betaal?

Teken:

Datum:

41 Persentasie verhoging en verlaging

Wat beteken verhoging en verlaging?

Noem vyf situasies ten opsigte waarvan jy graag iets sou wou **verhoog**.

Noem vyf situasies ten opsigte waarvan jy graag iets sou wou **verlaag**.

Noem vyf situasies ten opsigte waarvan jy graag iets nie wil **verhoog** nie.

Noem vyf situasies ten opsigte waarvan jy sou verkies dat iets nie **verlaag** word nie.

1. Bereken die persentasieverhoging.

Voorbeeld: Bereken die **persentasieverhoging** indien die prys van 'n buskaartjie van R60 tot R84 **verhoog** word.

$$\frac{24}{60} \times \frac{100}{1} = \frac{240}{60} = 40\%$$

Ons moet eers vra met hoeveel die buskaartjie verhoog is.

Dit is met R24 verhoog omdat R84 minus R60 = R24.

$\frac{24}{60}$ is die prysverhoging.

Om die persentasie-verhoging uit te werk vermenigvuldig ons met 100.

a. R50 tot R70

Prysverhoging: _____

b. R80 tot R120

Prysverhoging: _____

c. R15 tot R18

Prysverhoging: _____

d. R25 tot R30

Prysverhoging: _____

e. R100 tot R120

Prysverhoging: _____

f. R36 tot R54

Prysverhoging: _____

2. Noem 'n item waarvan jy regtig hou en waarvan die prys onlangs verhoog is. Wat was die persentasieverhoging?

3. Bereken die persentasieverlaging.

Voorbeeld: Bereken die persentasieverlaging indien die prys van petrol daal van 20 sent per liter tot 18 sent per liter.

$$\frac{2}{20} \times \frac{100}{1} = \frac{200}{20} = 10\%$$

Ons moet eers sê met hoeveel die petrolprys verlaag is.

Dit is met 2c verlaag omdat 18c + 2c = 20c.

$\frac{2}{20}$ is die verlaging in prys.

Om daarna die persentasieverlaging uit te werk, vermenigvuldig ons $\frac{2}{20}$ met 100.

a. R20 tot R15

Prysverlaging: _____

b. R50 tot R45

Prysverlaging: _____

c. R18 tot R15

Prysverlaging: _____

d. R24 tot R18

Prysverlaging: _____

e. R90 tot R80

Prysverlaging: _____

f. R28 tot R21

Prysverlaging: _____

4. Watter item se prys sou jy graag verlaag wou hê? Hoeveel kos dit? As die prys met 20% verlaag word, wat sal die prys wees?

Probleemoplossing

Bereken die persentasieverlaging indien die prys van petrol daal van 960 sent tot 840 sent per liter.

Teken:

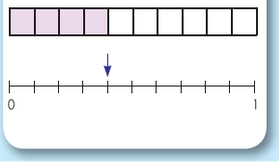
Datum:

42 Plekwaarde, ordening en vergelyking van desimale

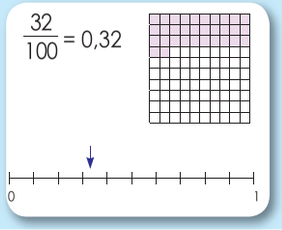
Kwartaal 2

Kyk na die volgende en verduidelik dit.

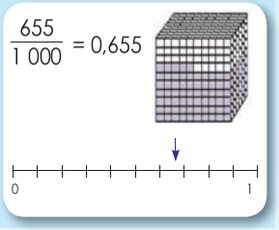
$\frac{4}{10} = 0,4$



$\frac{32}{100} = 0,32$



$\frac{655}{1\,000} = 0,655$



1. Skryf die volgende in uitgebreide notasie:

Voorbeeld: 3,785
= 3 + 0,7 + 0,08 + 0,005

a. 4,378 _____

b. 5,213 _____

c. 14,678 _____

d. 5,036 _____

e. 8,305 _____

f. 9,006 _____

2. Skryf die volgende in woorde:

Voorbeeld: 4,326
= 4 ene + 3 tiendes + 2 honderdstes + 6 duisendstes

a. 5,376 _____

b. 8,291 _____

c. 3,589 _____

d. 7,036 _____

e. 8,005 _____

f. 19,060 _____

3. Skryf die volgende in die korrekte kolom:

		duisende	honderde	tiene	ene		tiendes	honderdstes	duisendstes
a.	4,765				4	,	7	6	5
b.	18,346					,			
c.	19,005					,			
d.	231, 04					,			
e.	7685,2					,			

4. Skryf die waarde van die onderstreepte syfer neer:

Voorbeeld: 3,7<u>8</u>4
= 0,08 of 8 honderdstes

a. 6,3<u>5</u>7 _____

b. 4,3<u>2</u> _____

c. <u>5</u>,809 _____

d. 8,9<u>9</u>9 _____

e. 8<u>8</u>,080 _____

f. 34,00<u>2</u> _____

5. Skryf die volgende in stygende orde:

a. 0,04; 0,4; 0,004 _____

b. 0,1; 0,11; 0,011 _____

c. 0,99; 0,9; 0,999 _____

d. 0,753; 0,8; 0,82 _____

e. 0,67; 0,007; 0,06 _____

6. Vul in <, >, =

a. 0,4 ___ 0,04

b. 0,05 ___ 0,005

c. 0,1 ___ 0,10

d. 0,62 ___ 0,26

e. 0,58 ___ 0,85

f. 0,37 ___ 0,73

g. 0,123 ___ 0,321

h. 0,2 ___ 0,20

i. 0,4 ___ 0,40

j. 0,05 ___ 0,050

Teken:

Datum:

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30

43 Skryf gewone breuke as desimale

Kwartaal 2

Kyk na die tabel en verduidelik dit dan.

$\frac{1}{1}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{100}$	$\frac{1}{1\,000}$
1	0,1	0,01	0,001

1. Skryf as 'n desimale breuk:

Voorbeeld: $\frac{5}{100} = 0{,}05$

a. $\frac{6}{10}$ b. $\frac{7}{10}$ c. $\frac{8}{1\,000}$

d. $\frac{4}{10}$ e. $\frac{5}{1\,000}$ f. $\frac{3}{1\,000}$

2. Skryf as 'n desimale breuk:

Voorbeeld: $\frac{23}{100}$

$= 0{,}23$

a. $\frac{45}{100}$ b. $\frac{76}{100}$ c. $\frac{98}{100}$

d. $\frac{36}{100}$ e. $\frac{476}{100}$ f. $\frac{75}{1\,000}$

3. Skryf as 'n desimale breuk:

Voorbeeld: $\frac{45}{10}$

$= 4{,}5$

a. $\frac{36}{10}$ b. $\frac{6\,705}{100}$ c. $\frac{88}{10}$

d. $\frac{3\,200}{100}$ e. $\frac{765}{10}$ f. $\frac{9\,347}{100}$

4. Skryf as 'n gewone breuk:

Voorbeeld: 5,7

$= \frac{57}{10}$

a. 9,5 b. 15,15 c. 8,934

d. 3,76 e. 32,004 f. 7,6

5. Skryf die volgende as 'n desimale breuk.

Voorbeelde: $\frac{2}{5} = \frac{4}{10} = 0{,}4$ $\frac{1}{25} = \frac{4}{100} = 0{,}04$

a. $\frac{1}{5}$ b. $\frac{1}{4}$ c. $\frac{1}{2}$

d. $\frac{3}{5}$ e. $\frac{2}{4}$ f. $\frac{7}{25}$

Probleemoplossing

(Jy kan 'n sakrekenaar gebruik as jy wil.)

a. Wat sal jy doen om die desimale breuk 7,345 na 7,305 te verander?

b. En daarna om dit na 7,005 en dan na 7 te verander?

c. As die tiendessyfer nege is en die ene-syfer is vyf, wat moet ek doen om 'n antwoord van 5,932 te kry?

Teken:

Datum:

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30

44 Desimale breuke

Hoe vinnig kan jy tel van:

0,2 tot 1,3	0,2; 0,3; 0,4; _____
1,12 tot 1,2 (1,2 is dieselfde as 1,20.)	1,12; 1,13; 1,14; _____
1,251 tot 1,26 (1,26 is dieselfde as 1,260.)	1,251; 1,252; 1,253; _____

Hoe skakel dit met desimale breuke: kg, m, ml, cm, ensovoorts?

1. Voltooi die getallelyne:

a. 0 0,1 0,2 1

b. 0,1 0,11 0,12 0,2

c. 0,01 0,011 0,012 0,02

d. Wat let jy op? _____

2. Voltooi die volgende:

Voorbeeld: 0,34; 0,35; 0,36; ___; ___; 0,39
= 0,34; 0,35; 0,36; **0,37**; **0,38**; 0,39

a. 0,1; 0,2; 0,3; _____; 0,5; 0,6; 0,7; 0,8; 0,9
_____

b. 0,21; 0,22; 0,23; _____; 0,25; 0,26; 0,27; 0,28; 0,29
_____

c. 0,31; 0,32; 0,33; _____; _____; 0,36; 0,37; 0,38; 0,39
_____

3. Brei die patroon uit met vyf desimale breuke:

Voorbeeld: 5,36; 5,37; 5,38; ...
= 5,36; 5,37; 5,38; **5,39; 5,4; 5,41; 5,42; 5,43**

a. 7,7; 7,8; 7,9; _____

b. 3,64; 3,65; 3,66; _____

c. 2,173; 2,174; 2,175; _____

d. 5,4; 5,5; 5,6; _____

e. 9,6; 9,5; 9,4; _____

f. 3,874; 3,873; 3,872; _____

4. Rond af tot die naaste ene.

Voorbeeld: 7,8
Afgerond tot 8 (7 – 8)

a. 3,1 ____ b. 2,8 ____ c. 5,27 ____

d. 5,3 ____ e. 3,9 ____ f. 6,89 ____

5. Rond af tot die naaste tiende.

Voorbeeld: 3,745
Afgerond tot 3,7 (3,7 – 3,8)

a. 6,14 ____ b. 3,578 ____ c. 5,63 ____

d. 68,467 ____ e. 7,223 ____ f. 4,32 ____

6. Rond af tot die naaste ene en tiende.

		Ene	Tiende
a.	3,84		
b.	3,89		
c.	14,27		
d.	999,31		
e.	4,09		
f.	51,781		

Probleemoplossing

a. Gee vyf voorbeelde van desimale breuke wat tussen 0,08 en 0,09 lê.
b. Gee vyf voorbeelde van getalle wat jy tot 5 kon afgerond het.

Teken:

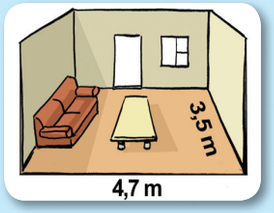
Datum:

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30

45 Optelling en aftrekking met desimale breuke

Kwartaal 2

Kyk na die volgende prentjies. Skryf jou eie optelsom en/of aftreksom neer.



1. Bereken deur albei metodes te gebruik. Gaan jou antwoord na.

Voorbeeld 1: 2,37 + 4,53
= (2 + 4) + (0,3 + 0,5) + (0,07 + 0,03)
= 6 + 0,8 + 0,1
= 6,9

Voorbeeld 2:

	2,37
+	4,53
	6,90

Maak seker dat die kommas onder mekaar is.

Let op dat 6,9 en 6,90 dieselfde is.

Jy kan jou antwoord nagaan deur die inverse bewerking van optelling te gebruik, naamlik aftrekking.

a. 3,12 + 4, 57 =

b. 5,34 + 2,26 =

c. 1,46 + 2,28 =

d. 3,45 + 4,67 =

e. 6,58 + 5,78 =

f. 9,99 + 9,97 =

2. Bereken deur albei metodes te gebruik.

Voorbeeld 1: 2,37 + 4,53 – 3,88
= (2 + 4 – 3) + (0,3 + 0,5 – 0,8) + (0,07 + 0,03 – 0,08)
= 3 + 0 + 0,02
= 3,02

Voorbeeld 2:

	2,37
+	4,53
	6,90
–	3,88
	3,02

Maak seker dat die kommas onder mekaar is.

a. 1,15 + 2,21 – 1,21 =

b. 2,34 + 3,42 – 2,34 =

c. 3,24 + 3,35 – 5,36 =

d. 4,76 + 6,11 – 3,52 =

e. 2,36 + 5,42 – 3,47 =

f. 6,89 + 9,10 – 5,19 =

3. Maak vyf verskillende getallesinne deur die volgende desimale te gebruik. Bereken die antwoorde. 2,56; 1,99 en 3,47

Probleemoplossing

My maat volg 'n dieet en verloor 2,5 kg in die eerste week, 1,25 kg in die tweede week, tel 0,75 kg in die derde week op en verloor 0,5 kg in die vierde week. Hoeveel het hy in die vier weke verloor? (Onthou, dit is ongesond om te veel gewig in 'n kort tydjie te verloor.)

Teken:

Datum:

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30

46 Vermenigvuldiging van desimale breuke

Kyk na die volgende prentjies. Skryf jou eie optelsom, aftreksom en vermenigvuldigingsom vir elkeen neer.

1. Bereken: (Gaan jou antwoorde na deur 'n sakrekenaar te gebruik.)

Voorbeeld:
- 0,2 × 0,3 = 0,06
- 0,02 × 0,3 = 0,006
- 0,02 × 0,03 = 0,0006

Let jy die patroon op? Beskryf dit.

a. 0,4 × 0,2 = ____ b. 0,3 × 0,1 = ____ c. 0,4 × 0,5 = ____

d. 0,6 × 0,7 = ____ e. 0,04 × 0,02 = ____ f. 0,05 × 0,1 = ____

2. Bereken: (Gaan jou antwoorde na deur 'n sakrekenaar te gebruik.)

Voorbeeld 1: 0,2 × 4 = 0,8 **Voorbeeld 2:** 0,02 × 4 = 0,08 **Voorbeeld 3:** 0,4 × 3 = 1,2

a. 0,5 × 3 = ____ b. 0,8 × 3 = ____ c. 0,6 × 4 = ____

d. 0,02 × 9 = ____ e. 0,07 × 6 = ____ f. 0,003 × 8 = ____

3. Bereken: (Gaan jou antwoorde na deur 'n sakrekenaar te gebruik.)

Voorbeeld 1: 0,3 × 0,2 × 100
= 0,06 × 100
= 6

Voorbeeld 2: 0,3 × 0,2 × 10
= 0,06 × 10
= 0,6

a. 0,4 × 0,2 × 10 = b. 0,5 × 0,02 × 10 = c. 0,3 × 0,3 × 100 =

d. 0,6 × 0,03 × 100 = e. 0,5 × 0,2 × 100 = f. 0,7 × 0,01 × 100 =

4. Bereken: (Gaan jou antwoorde na deur 'n sakrekenaar te gebruik.)

Voorbeeld: 5,276 × 30
= (5 × 30) + (0,2 × 30) + (0,07 × 30) + (0,006 × 30)
= 150 + 6 + 2,1 + 0,18
= 150 + 6 + 2 + 0,1 + 0,1 + 0,08
= 1 562 + 0,2 + 0,08
= 1 562,28

a. 1,123 × 10 = b. 4,886 × 30 = c. 2,932 × 40 =

d. 7,457 × 60 = e. 8,234 × 20 = f. 6,568 × 80 =

g. Skryf jou antwoorde van a. tot f. in stygende orde neer.

5. Gebruik die kolommetode in vraag 4 om al die vermenigvuldigings oor te doen. Gebruik 'n aparte vel papier.

Probleemoplossing

Vermenigvuldig die getal wat presies tussen 1,15 en 1,16 is met die getal wat gelyk is aan tien maal drie.

Teken:

Datum:

47 Deling, afronding en vloeidiagramme

Kyk na die volgende twee patrone en beskryf dit.

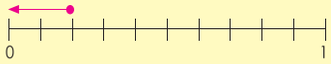
800 ÷ 4 = 200	80 ÷ 4 = 20	8 ÷ 4 = 2	0,8 ÷ 4 = 0,2	0,08 ÷ 4 = 0,02
150 ÷ 3 = 50	15 ÷ 3= 5	1,5 ÷ 3 = 0,5	0,15 ÷ 3 = 0,05	0,015 ÷ 3 = 0,005

Verduidelik aan 'n maat wat afronding tot die naaste natuurlike getal of tot 'n tiende beteken as jy met desimale werk.

1. Bereken die volgende:

Voorbeeld: 0,4 ÷ 2 = 0,2

0,2 afgerond tot die naaste natuurlike getal is 0.



a. 0,8 ÷ 4 = ____ b. 0,6 ÷ 3 = ____ c. 0,6 ÷ 2 = ____

d. 0,8 ÷ 2 = ____ e. 1,8 ÷ 3 = ____ f. 2,4 ÷ 8 = ____

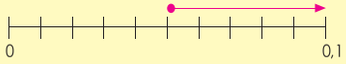
2. Rond nou jou antwoorde op vraag 1 af tot die naaste natuurlike getal.

a. ____ b. ____ c. ____ d. ____ e. ____ f. ____

3. Bereken die volgende:

Voorbeeld: 0,25 ÷ 5 = 0,05

0,05 afgerond tot die naaste tiende is 0,1



a. 0,81 ÷ 9 = ____ b. 0,35 ÷ 7 = ____ c. 0,63 ÷ 7 = ____

d. 0,54 ÷ 6 = ____ e. 0,12 ÷ 4 = ____ f. 0,85 ÷ 5 = ____

4. Rond nou jou antwoorde op vraag 3 af tot die naaste tiende.

a. ____ b. ____ c. ____ d. ____ e. ____ f. ____

5. Voltooi hierdie vloeidiagramme. Rond af tot die naaste natuurlike getal.

a.
- R0,50
- Deel deur 2
- Rond af tot die naaste rand
- ____

b.
- 2 m
- Deel deur 8
- Rond af tot die naaste meter
- ____

c.
- 5,4 kg
- Deel deur 9
- Rond af tot die naaste kilogram
- ____

d.
- R3,75
- Deel deur 25
- Rond af tot die naaste rand
- ____

e.
- 2,5 ℓ
- Deel deur 5
- Rond af tot die naaste liter
- ____

f.
- 1,44 kg
- Deel deur 12
- Rond af tot die naaste kilogram
- ____

Probleemoplossing

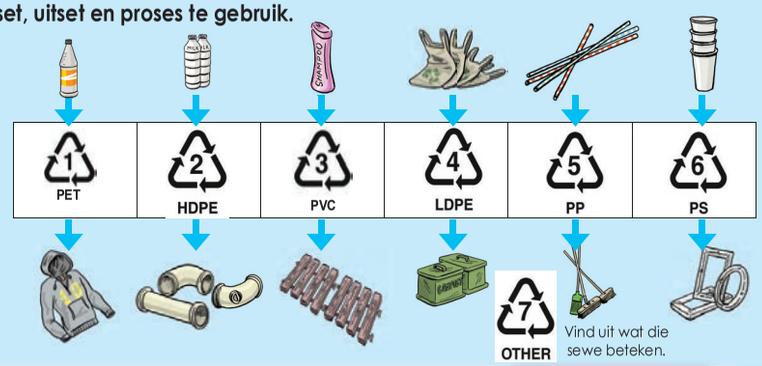
- Jy het sewe gelyke stukke van 28,7 m tou nodig. Hoe lank sal elke stuk wees?
- Ek het R45,75. Ek moet dit deur vyf deel. Wat sal my antwoord wees?
- My ma koop 12,8 m lint. Sy moet dit in vier stukke verdeel. Hoe lank sal elke stuk wees?

Teken:

Datum:

48 Vloeidiagramme

Kyk na die prentjies. Beskryf elke prentjie deur woorde soos herwinning, plastiek, inset, uitset en proses te gebruik.



1. Hoe vinnig kan jy die vloeidiagramme voltooi?

Dit is hoekom dit belangrik is om jou vermenigvuldigingstafels te ken

a. Inset reël Uitset

Inset	reël	Uitset
1		
5		
7	× 6	
9		
12		

Die reël is × 6.

b. Inset reël Uitset

Inset	reël	Uitset
3		
6		
8	× 4	
4		
5		

Die reël is ____.

c.

		96
		88
	× 8	72
		48
		40

Die reël is ____.

d.

3		
10		
12	× 9	
9		
8		

Die reël is ____.

e.

7		
10		
6	× 7	
4		
3		

Die reël is ____.

f.

		10
		20
	× 5	40
		45
		15

Die reël is ____.

2. Gebruik die gegewe reël om die waarde van b te bereken.

Voorbeeld:

a		b
3		
2		
5	$b = a \times 4$	
7		
4		

$b = a \times 4$
- $3 \times 4 = 12$
- $2 \times 4 = 8$
- $5 \times 4 = 20$
- $7 \times 4 = 28$
- $4 \times 4 = 16$

a.

a		b
4		
5		
6	$b = a \times 6$	
2		
3		

Die reël is ____.

b.

a		b
2		
12		
10	$b = a \times 10$	
11		
15		

Die reël is ____.

c.

x		y
		2
		1
	$y = x - 9$	3
		11
		91

Die reël is ____.

d.

r		s
4		
7		
9	$s = r + 11$	
20		
5		

Die reël is ____.

e.

m		n
5		
7		
9	$n = m - 4$	
10		
15		

Die reël is ____.

f.

a		b
		13
		17
		110
		15
		18
		14

Die reël is ____.

3. Berei voor sodat jy enige vloeidiagram wat in dié les behandel is in 'n toekomstige les kan aanbied.

Probleemoplossing

Teken 'n vloeidiagram waar $a = b + 7$.

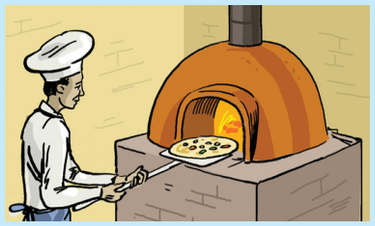
Teken:

Datum:

Kwartaal 2

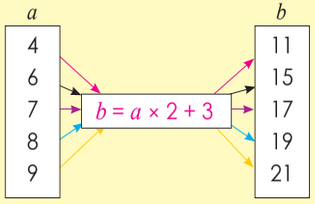
49 Nog vloeidiagramme

Kom ons kyk weer na Inset en Uitset. Wat dink jy is dit?



1. Voltooi die vloeidiagramme. Wys al jou bewerkings.

Voorbeeld:



a is die **inset**
b is die **uitset**
***b* = *a* × 2 + 3** is die **reël**

$b = 4 \times 2 + 3 = 11$

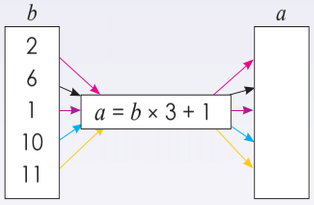
$b = 6 \times 2 + 3 = 15$

$b = 7 \times 2 + 3 = 17$

$b = 8 \times 2 + 3 = 19$

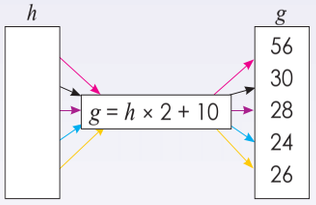
$b = 9 \times 2 + 3 = 21$

a.



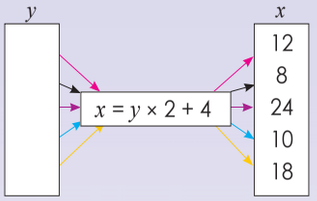
Die reël is _____.

b.



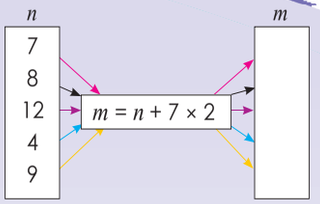
Die reël is _____.

c.



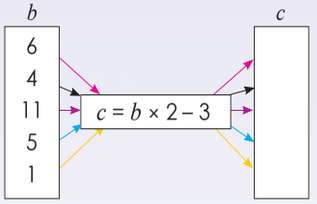
Die reël is _____.

d.



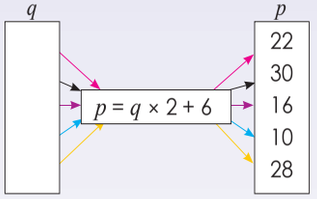
Die reël is _____.

e.



Die reël is _____.

f.



Die reël is _____.

2. Teken 'n vloeidiagram om aan die klas te wys. Verander die vloeidiagram na 'n "inset-" en "uitset-"instrument.

Probleemoplossing

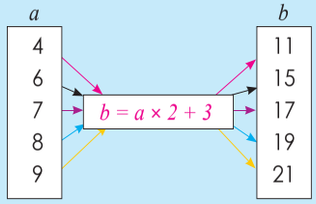
Teken jou eie vloeidiagram, met $a = b \times 2 + 11$.

Teken:

Datum:

50 Tabelle

Voltooi die volgende:



Die reël: $b = a \times 2 + 3$

$4 \times 2 + 3 = 11$
$6 \times 2 + 3 = 15$
$7 \times 2 + 3 = 17$
$8 \times 2 + 3 = 19$
$9 \times 2 + 3 = 21$

a	4	6	7	8	9
b	11	15	17	19	21

1. Voltooi die tabelle:

a. $y = x + 2$

x	2	4	6	8	10	20
y	4					

4 = 2 + 2

b. $b = a + 7$

a	1	2	3	4	5	10
b						

c. $n = m + 4$

m	4	5	6	7	10	100
n						

d. $z = x \times 2$

x	2	3	4	5	6	7
z						

e. $y = 2x - 1$

x	1	2	3	4	5	6
y						

f. $n = 3m + 2$

m	1	5	10	20	25	100
n						

2. Teken 'n soortgelyke tabel om met die klas te deel.

Probleemoplossing

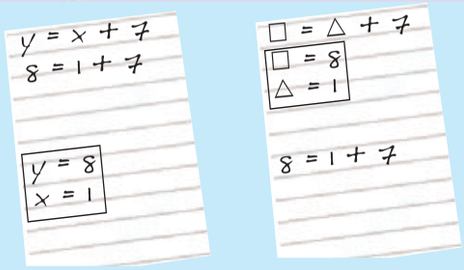
As $x = 2y + 4$ en $y = 2, 3, 4, 5, 6$, teken 'n tabel om dit te wys.

Teken:

Datum:

51 Inset- en Uitsetwaardes

Ek het hierdie aantekeninge van twee maats gekry. Vergelyk dit.



1. **Bepaal die reël: los *m* en *n* op.**

Voorbeeld:

x	1	2	3	4		18	*m*	51
y	8	9	10	11		25	39	*n*

Bepaal die reël:
$y = x + 7$

m?
$x = m$ en $y = 39$
$y = x + 7$
$39 = m + 7$
$39 - 7 = m + 7 - 7$
$32 = m$
$m = 32$

n?
$y = x + 7$
$y = 51 + 7$
$y = 58$
n is 58

a.

x	1	2	3	4		25	*m*	51
y	10	11	12	13		*n*	39	60

m? ***n?***

Reël:

b.

x	1	2	3	4		*m*	30	60
y	2	4	6	8		22	*n*	120

m? ***n?***

Reël:

c.

x	1	2	3	4		10	15	*m*
y	5	10	15	20		50	*n*	90

m? ***n?***

Reël:

d.

x	1	2	3	4		7	*m*	46
y	13	14	15	16		19	24	*n*

m? ***n?***

Reël:

e.

x	1	2	3	4		6	10	*m*
y	3	6	9	12		18	*n*	60

m? ***n?***

Reël:

f.

x	1	2	3	4		*m*	41	70
y	11	12	13	14		28	*n*	80

m? ***n?***

Reël:

Probleemoplossing

Wat is die 10de patroon? 3 × 4; 4 × 4; 5 × 4; . . .

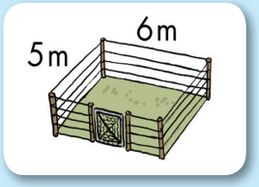
Teken:

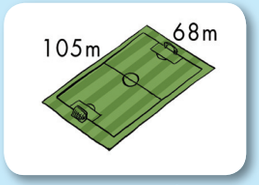
Datum:

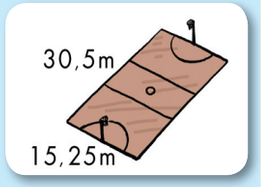
52 Omtrek en oppervlakte

Kwartaal 2

Kyk na die prentjies en sê wat die omtrek is. Wat sal die oppervlakte van elke vorm wees? Jy mag 'n sakrekenaar gebruik.







Teken die volgende op grafiekpapier waar: 1 m × 1 m

1cm stel 1m voor

1. Bereken die omtrek en oppervlakte van die volgende poligone:

Voorbeeld: Omtrek

Omtrek van 'n reghoek: 2 × *lengte* + 2 × *breedte*
Oppervlakte van 'n reghoek: *lengte* × *breedte*

Twee maal 4,5 cm + twee maal 2,2 cm *of*
(2 × 4,5 cm) + (2 × 2,2 cm)
= 9 cm + 4,4 cm
= 13,4 cm

Voorbeeld: Oppervlakte

Omtrek van 'n vierkant: 4 × *lengte*
Oppervlakte van 'n reghoek:
lengte × *breedte*

4,5 cm × 2,2 cm
= 9,9 cm²

a. 4,5 cm × 2,2 cm (A)

b. 2,9 cm × 1,4 cm (B)

c. 1,5 cm × 1,5 cm (C)

2. Gebruik die poligone A, B en C hierbo en teken elke stel van die poligone in twee verskillende maniere sodat, wanneer hulle saamgevoeg word, hulle die volgende het:

- die kortste moontlike omtrek
- die langste (grootste) moontlike omtrek

Doen jou sketse soos volg:

a. Poligone A en B
b. Poligone A en C
c. Poligone B en C
d. Poligone A, B en C

GEBRUIK JOU EIE PAPIER VIR JOU TEKENINGE

3. As die oppervlakte _____ is, wat sal die omtrek wees?

a. 36 cm²
b. 12 cm²
c. 100 cm²
d. 125 cm²
e. 30 cm²
f. 18 cm²

4. Meet die omtrek en bereken die oppervlakte van elke vorm. Gee jou antwoord in mm en cm.

a.

Omtrek:

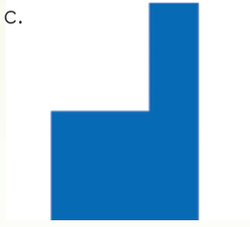
Oppervlakte:

b.

Omtrek:

Oppervlakte:

c.



Omtrek:

Oppervlakte:

Probleemoplossing

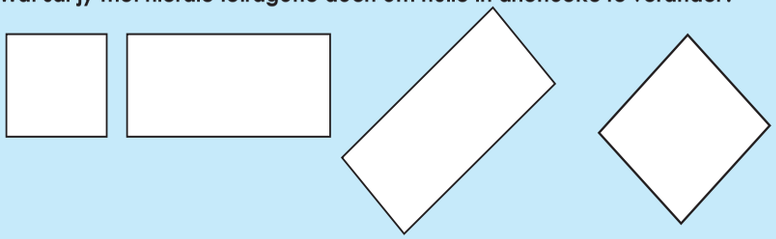
a. Teken 'n vierkant en 'n reghoek wat elk 'n omtrek van 9 cm het.
b. As die omtrek van 'n vierkant 22 cm is, wat is die lengte van elke sy?
c. Wat is die omtrek van 'n reëlmatige oktagoon as die lengte van elke sy 17 cm is?
d. Wat is die omtrek van 'n vierkant as die oppervlakte 225 cm² is?

Teken:

Datum:

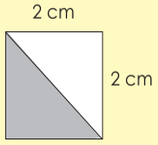
53 Oppervlakte van driehoeke

Wat sal jy met hierdie tetragone doen om hulle in driehoeke te verander?



1. Wat is die oppervlakte van hierdie driehoeke? Gebruik albei metodes om dit op te los.

Voorbeeld:



lengte^2
$= (2\text{ cm})^2$
$= 2\text{ cm} \times 2\text{ cm}$
$= 4\text{ cm}^2$

Die driehoek is die helfte van die vierkant.

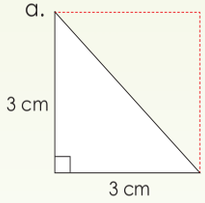
Metode 1

$\frac{1}{2}$ van 4 cm^2
$= \frac{1}{2} \times 4\text{ cm}^2$
$= \frac{1}{2} \times \frac{4}{1}\text{ cm}^2$
$= \frac{4}{2}\text{ cm}^2$
$= 2\text{ cm}^2$

Metode 2

$4\text{ cm}^2 \div 2$
$= 2\text{ cm}^2$

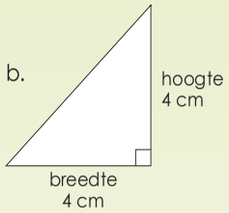
a.



Oppervlakte:

Omtrek:

b.



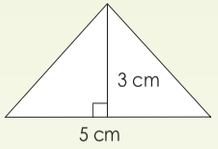
Oppervlakte:

2. Wat is die oppervlakte van die driehoeke?

Die oppervlakte van 'n driehoek is:
$\frac{1}{2} \times$ basis $\times$ (vertikale) hoogte.

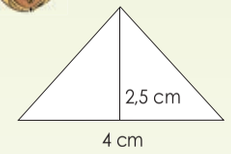
Voordat jy die oppervlakte van die driehoeke bereken, verduidelik aan 'n maat wat die halwe in die formule beteken.

a.



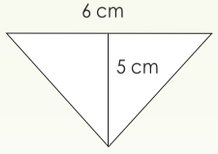
Oppervlakte:

b.



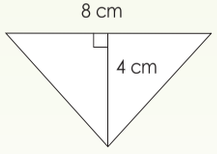
Oppervlakte:

c.



Oppervlakte:

d.



Oppervlakte:

Probleemoplossing

Wat is die oppervlakte van 'n driehoek as die basis 8 cm en die hoogte 3 cm is?

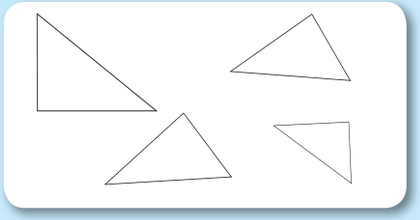
Teken:

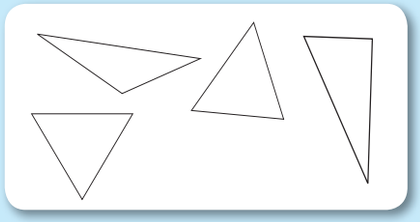
Datum:

54 Meer oor oppervlakte van driehoeke

Kwartaal 2

Kyk na hierdie driehoeke. Vergelyk hulle.





1. Trek 'n loodregte lyn wat die hoogte van die driehoek toon.

a.

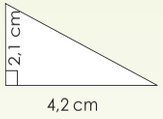
b.

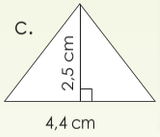
c.

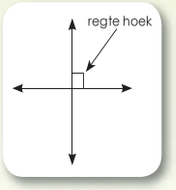
Loodregte lyne is lyne wat regte hoeke (90°) met mekaar vorm.

2. Bereken die oppervlakte van die driehoeke.

a.

b. 

c. 



3. Teken 'n driehoek met die gegewe afmetings en bereken dan die oppervlakte.

a. Hoogte 2 cm
Basis 6 cm

Oppervlakte

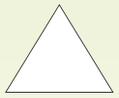
b. Hoogte:
3,5 cm
Basis:
10 cm

Oppervlakte

c. Hoogte 2,5 cm
Basis 8 cm

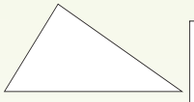
Oppervlakte

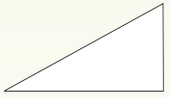
4. Meet en bereken die oppervlakte. Gee jou antwoord in cm² en mm².

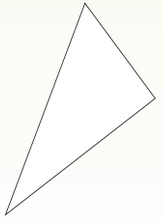
a. 

b.

c.

d. 

e. 

f. 

Probleemoplossing

Wat is die oppervlakte van 'n driehoek as die basis gelyk is aan 3,5 cm en die hoogte gelyk is aan 1,5 cm?

Teken:

Datum:

55 Omsetting van oppervlakte

Sit die volgende om:

Hersiening

1 000 mm = ___m
___cm = 1 m
___m = 1 km

Hoe het ons by hierdie antwoorde uitgekom?

$cm^2 = 100\ mm^2$

$m^2 = 1\ 000\ 000\ mm^2$

$km^2 = 1\ 000\ 000\ m^2$

1 cm = 10 mm
1 cm^2 (1 cm × 1 cm)
= 100 mm^2 (10 mm × 10 mm)

1 m = 1 000 mm
1 m^2 (1 m × 1 m)
= 1 000 000 mm^2 (1 000 mm × 1 000 mm)

1 km = 1 000 m
1 km^2 (1 km × 1 km)
= 1000 000 m^2 (1 000 m × 1 000 m)

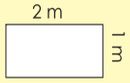
1. Bereken die oppervlakte en gee jou antwoorde in m^2, cm^2 en mm^2.

Voorbeeld: Lengte = 2 m, breedte = 1 m

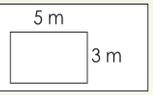
l × b
= 2 m × 1 m
= 2 m^2

l × b
= 200 cm × 100 cm
= 20 000 cm^2

l × b
= 2 000 mm × 1 000 mm
= 2 000 000 mm^2



a. Lengte = 5 m, breedte = 3 m

m^2	cm^2	mm^2	Moontlike skets
			

b. Lengte = 3 m, breedte = 1,5 m

c. Lengte = 6 m, breedte = 3,2 m

d. Lengte = 4,5 m, breedte = 2,1 m

e. Lengte = 7,2 m, breedte = 5 m

2. Gegewe die oppervlakte van 'n reghoek, bereken 'n moontlike lengte en breedte in cm en m. Sou jy wou, kan jy sketse op 'n aparte vel papier teken.

Voorbeeld: As die oppervlakte 9 000 000 mm^2, wat is die lengte en breedte in cm en m?

Moontlike antwoord:
= 6 000 mm × 1 500 mm
= 600 cm × 150 cm
= 6 m × 1,5 m
Lengte = 600 cm = 6 m
Breedte = 150 cm = 1,5 m

a. 15 000 000 mm^2

Berekening:

b. 63 000 000 mm^2

Berekening:

c. 27 000 000 mm^2

Berekening:

d. 28 000 000 mm^2

Berekening:

e. 36 000 000 mm^2

Berekening:

f. 16 000 000 mm^2

Berekening:

Probleemoplossing

As die basis van 'n driehoek 4m en die hoogte 3m is, bereken die oppervlakte en gee jou antwoord in m^2, cm^2 en mm^2.

Teken:

Datum:

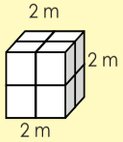
56 Om die volume van kubusse te verstaan

Hoeveel houers is daar op die vragmotor?

Hoeveel kubusse tel jy in hierdie blok?

1. Tel die kubusse. Skryf die aantal blokkies in eksponensiële vorm neer.

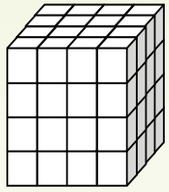
Voorbeeld

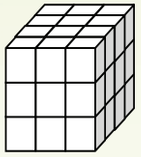


$2 \times 2 \times 2 = 2^3$

$2\text{ m} \times 2\text{ m} \times 2\text{ m} = 2\text{ m}^3$

$= 8\text{ m}^3$





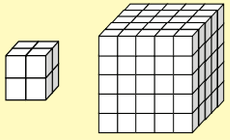
2. Skryf 'n som in eksponensiële vorm vir elke diagram neer en bereken dan die totale aantale blokkies wat gebruik is.

Voorbeeld:

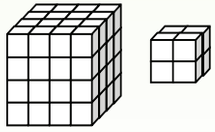
2^3 blokkies + 5^3 blokkies

= 8 blokkies + 125 blokkies

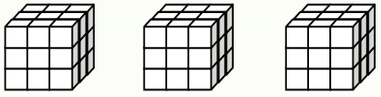
= 133 blokkies



a.

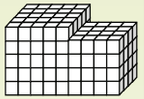


b.

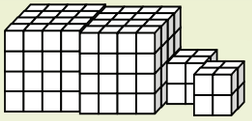


3. Bereken die volume van die geboue. Wys jou bewerkings.

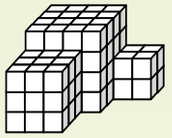
a.



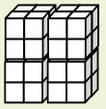
b.



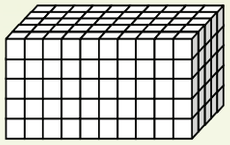
c.



d.



e.



4. Maak 'n skets en bereken die volgende:

a. 2 cm × 2 cm × 2 cm

b. 4 cm × 4 cm × 4 cm

c. 5 cm × 5 cm × 5 cm

d. 3 cm × 3 cm × 3 cm

e. 1 cm × 1 cm × 1 cm

f. 7 cm × 7 cm × 7 cm

Probleemoplossing

As 'n blok 1 728 kubieke ene het, wat sal sy afmetings wees?

Teken:

Datum:

57a Volume van kubusse

Wat is die verskil tussen volume en kapasiteit?

Die **volume** van 'n vaste liggaam is die hoeveelheid ruimte wat dit beset.

Kapasiteit is die hoeveelheid ruimte, 'n vloeistof of ander stof wat 'n houer kan bevat.

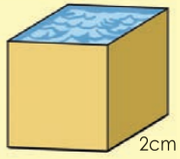
10 cm

10 cm × 10 cm × 10 cm
= 1 000 cm³
= 1000 ml
= 1 ℓ

1. Gebruik 'n formule om die volume water wat elke kubus sal vul te bereken.

Voorbeeld:
Die formule vir die

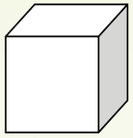
volume van 'n kubus is ℓ^3



2cm

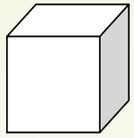
2 cm × 2 cm × 2 cm
= 8 cm³
= 8 ml
= 0,008 ℓ

a.



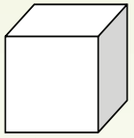
3 cm

b.



5 cm

c.



4 cm

2. Wat sal die afmetings van 'n kubus wees as sy volume ____ is?

Voorbeeld:
8 cm³ = 2 cm × 2 cm × 2 cm

a. 27 cm³

b. 64 cm³

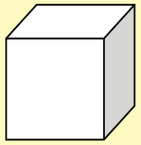
c. 125 cm³

d. 1 cm³

e. 216 cm³

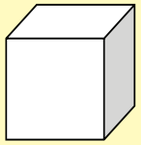
3. Gebruik die voorbeeld as hulp om die volumeberekenings te voltooi.

Voorbeeld:



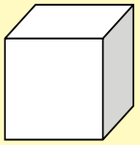
2 m

2 m × 2 m × 2 m
= 8 m³



200 cm

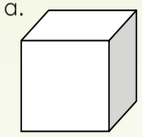
200 cm × 200 cm × 200 cm
= 8 000 000 cm³



2 000 mm

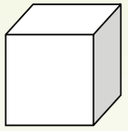
2 000 mm × 2 000 mm × 2 000 mm
= 8 000 000 000 mm³

a.



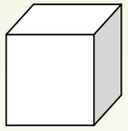
4 m

m³



cm

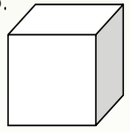
cm³



mm

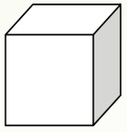
mm³

b.



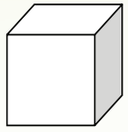
3 m

m³



cm

cm³



mm

mm³

Teken:

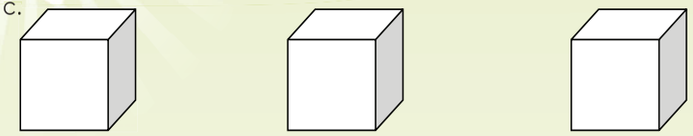
Datum:

vervolg

Kwartaal 2

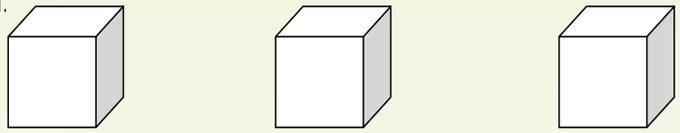
Volume van kubusse vervolg

c.



500 m	cm	5 000 mm
m³	cm³	mm³

d.



m	100 cm	mm
m³	cm³	mm³

4. Kyk na die voorbeeld wat toon hoe om die dimensies van 'n blokkie met 'n spesifieke volume te bereken. Herskryf al die volumes hieronder wat die dimensies van die blokkies in mm, cm en m toon.

Voorbeeld:

8 000 000 000 mm³ = 2 000 mm × 2 000 mm × 2 000 mm

8 000 000 cm³ = 200 cm × 200 cm × 200 cm

8 m³ = 2 m × 2 m × 2 m

a. 216 m³

b. 343 000 000 000 000 mm³

c. 512 000 000 cm³

d. 125 000 000 000 mm³

Probleemoplossing

a. Indien die volume van 'n kubus 106 cm³ is, wat is sy dimensies in mm en m?

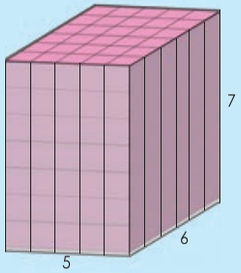
b. Dink saam met 'n familielid aan vyf alledaagse objekte wat kubusse is.

Tekenn:

Datum:

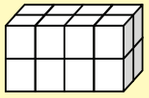
58 Volume van groot reghoekige prismas

Hoeveel blokkies is daar in die groot houer?



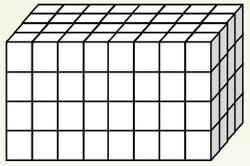
1. Skryf 'n vermenigvuldigingsom om die aantal blokkies wat elke reghoekige voorwerp opmaak, te bereken.

Voorbeeld:

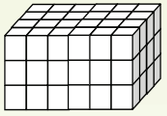


4 × 2 × 2 = 16 blokkies

a.



b.



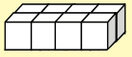
2. Skryf vermenigvuldigingsomme om die aantal blokkies in elke paar reghoekige voorwerpe te bereken.

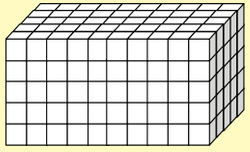
Voorbeeld:

(4 × 1 × 2) + (10 × 5 × 5)

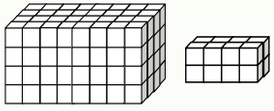
= 8 + 250

= 258 blokkies

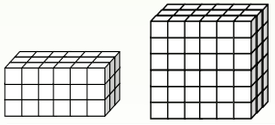




a.

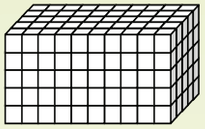


b.

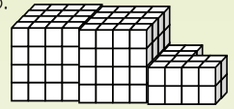


3. Bereken die volume van elk van hierdie geboue. Toon jou bewerkings.

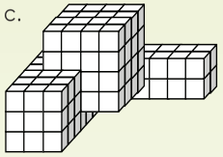
a.



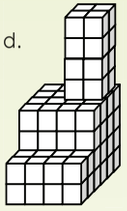
b.



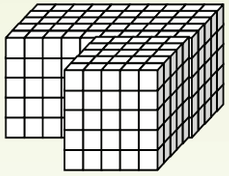
c.



d.



e.



4. Bereken die volume van reghoekige prismas met die volgende dimensies en maak 'n tekening van elke reghoekige prisma wat die dimensies toon.

a. 3 cm × 2 cm × 1 cm

b. 4 cm × 2 cm × 2 cm

c. 5 cm × 4 cm × 3 cm

d. 4 cm × 2 cm × 2 cm

Probleemoplossing

Indien 'n reghoekige prisma 384 kubieke ene het, wat sal sy afmetings wees?

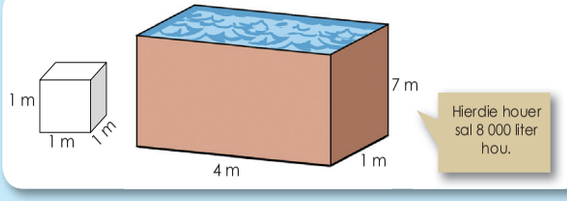
Teken:

Datum:

Kwartaal 2

59 Volume van reghoekige prismas alweer

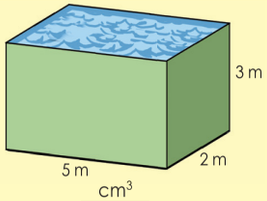
Hoeveel klein houers sal in die groot houer inpas? Hoe het jy dit uitgewerk? Hoe weet ons dat die groot houer 8 000 liter kan hou?



Ons weet dat:
10 cm × 10 cm × 10 cm
= 1000 cm^3
= 1000 ml
= 1 ℓ

1. Bereken die volume van die volgende en gee jou antwoord in m^3, cm^3 en mm^3. Sê ook wat die kapasiteit van elke houer is wanneer dit met water gevul is.

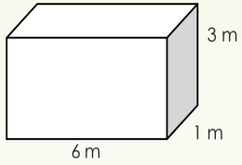
Voorbeeld:



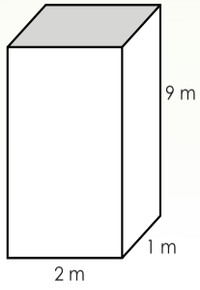
Hierdie houer sal 30 000 000 ml of 30 000 ℓ water hou.

m^3	cm^3	mm^3
$l \times b \times h$	$l \times b \times h$	$l \times b \times h$
= 5 m × 2 m × 3 m	= 500 cm × 200 cm × 300 cm	= 5 000 mm × 2 000 mm × 3 000 mm
= 30 m^3	= 30 000 000 cm^3	= 30 000 000 000 mm^3

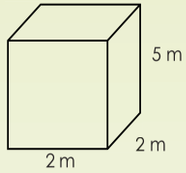
a.



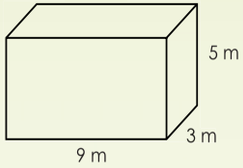
b.



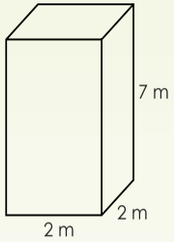
c.



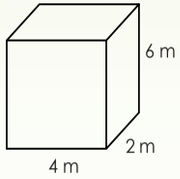
d



e.



f.



Probleemoplossing

- Wat is die volume van 'n reghoekige prisma as die afmetings die volgende is: lengte = 2,4 cm, breedte = 3 m en hoogte = 10 cm? Watter tipe geometriese objek is dit?
- Dink saam met 'n familielid aan vyf alledaagse objekte wat reghoekige prismas is.

Teken:

Datum:

Volumeprobleme

1. Bereken die volume (in kubieke sentimeter) van 'n reghoekige prisma wat 5 m lank, 40 cm breed en 2 500 mm hoog is. Maak 'n skets.

2. 'n Swembad is 8 m lank, 6 m breed en 1,5 m diep. Die waterbestande verf wat in die swembad gebruik word, kos R50 per vierkante meter.

a. Hoeveel sal dit kos om die oppervlakke aan die binnekant van die swembad te verf?

b. Hoeveel liter water sal nodig wees om die swembad vol te maak?

3. By 'n fabriek stoor hulle bokse in 'n stoorkamer waarvan die lengte 5 m, breedte 3 m en hoogte 2 m is. Hoeveel bokse kan in hierdie ruimte inpas as elke boks 10 cm lank, 6 cm breed en 4 cm hoog is?

Probleemoplossing

Los die volgende saam met 'n familielid of -lede op.

Elkeen van ons skep 'n kubus van 30 cm × 30 cm × 30 cm vol afval per dag. Die klaskamer se afmetings is 5,1 m × 4,5 m × 3 m. Ons is 30 leerders in die klas. Hoe lank sal dit neem om die klas met afval te vul?

Verbeel jou ons afval beland nie op stortingsterreine nie, maar in skoolklaskamers. Besef jy dat ons dan al 28 000 skoolklaskamers in Suid-Afrika sowat 6 keer per jaar met afval sal vul?

Teken:

Datum:

61 Volume en kapasiteit

Hierdie persoon moet inligting insamel. Wat let jy op?

1. Wys dat die volgende stellings waar is:

1 cm^3 = 1 milliliter
1 000 cm^3 = 1 liter
1 m^3 = 1 000 liter

'n Moontlike manier om na 'n oplossing vir hierdie probleem te kry.

Begin -- Wat is die werklike probleem?

Vra jouself die volgende vrae af:

Wat weet ek?

- Wat is milliliters en liters?
- Wat is cm^3?
- Wat is m^3?
- Watter voorbeelde ken ek?

Wat moet ek bewys?

- cm^3 = 1 milliliter
- 1 000 cm^3 = 1 liter
- 1 m^3 = 1 000 liter

Wat moet ek weet?

Waarskynlik:

- Wat is volume?
- Wat is kapasiteit?

Let daarop dat ons soms eers later aan iets dink; ons dink nie altyd van die begin af aan alles nie. Voeg nou enigiets anders by.

2. Pak die probleem aan.

Skryf alles neer wat jy weet om te bewys dat die stellings waar is. Dui patrone en verwantskappe aan. Maak 'n verstandige skatting of veronderstelling en kyk dan of jy dit kan bewys.

3. Kom tot 'n gevolgtrekking wat oortuigend is.

Probleemoplossing

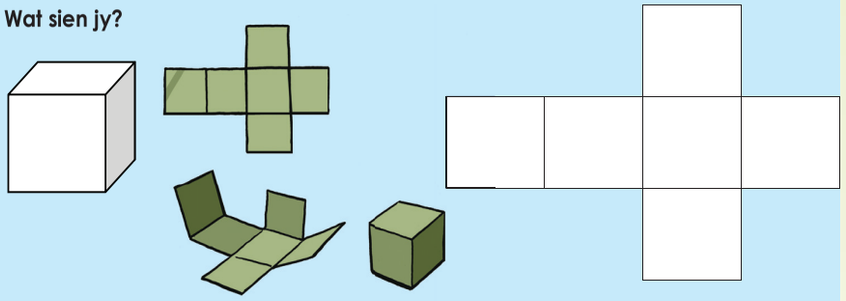
Deel hierdie proses stap vir stap met 'n maat of 'n familielid.

Teken:

Datum:

62 Buiteoppervlakte van 'n kubus

Wat sien jy?

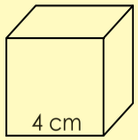


1. Hersiening: Bereken die volume van hierdie kubusse.

	cm	cm^3	mm^3	Skets die net. Beskryf die geometriese figure (2D vorms) in die net.
a.	4 cm × 4 cm × 4 cm			
b.	2,5 cm × 2,5 cm × 2,5 cm			

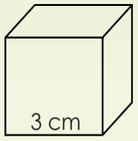
2. Bereken die buiteoppervlakte van die volgende kubusse.

Voorbeeld: Die buiteoppervlakte van 'n kubus is lengte × lengte × totale getal vlakke.

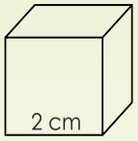


$= l^2 \times$ totale vlakke
$= (4\text{ cm})^2 \times$ totale vlakke
$= 16\text{ cm}^2 \times 6$
$= 96\text{ cm}^2$

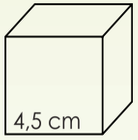
a.



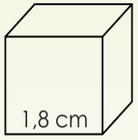
b.



c.



d.



3. Jy wil 'n geskenkboks in die vorm van 'n blokkie maak. Die geskenk is 15 cm hoog en 9 cm breed. Hoeveel karton het jy nodig om 'n kubusgeskenkboks mee te maak?

Probleemoplossing

As 'n kubus se buiteoppervlakte 150 cm^2 is, wat kan sy dimensies wees?

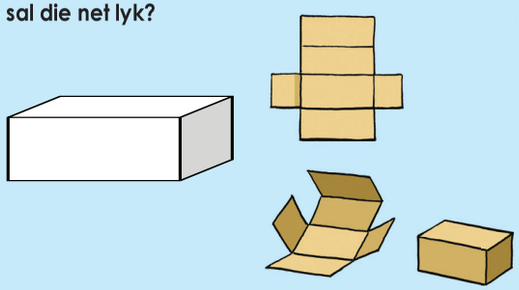
Teken:

Datum:

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30

63 Buiteoppervlakte van reghoekige prismas

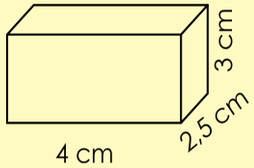
Wat sien jy? Hoe sal die net lyk?

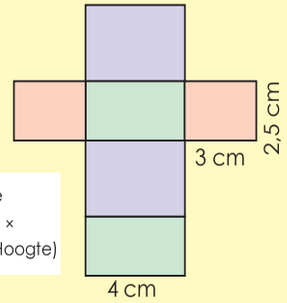


1. Hersiening: Bereken die volume van hierdie reghoekige prismas.

	cm	cm^3	mm^3	Maak 'n skets van die net. Beskryf die geometriese figure (2D vorms) in die net.
a.	3 cm × 2 cm × 1 cm			
b.	3 cm × 2,5 cm × 1,5 cm			

2. Bereken die buiteoppervlakte van die volgende reghoekige prismas:





Buiteoppervlakte van 'n reghoekige prisma = (2 × Lengte × Breedte) + (2 × Lengte × Hoogte) + (2 × Breedte × Hoogte)

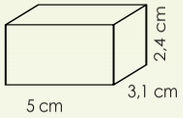
Oppervlakte van die reghoek:
4 cm × 2,5 cm = 10 cm^2
2 × 10 cm^2 = 20 cm^2

Oppervlakte van die reghoek:
4 cm × 3 cm = 12 cm^2
2 × 12 cm^2 = 24 cm^2

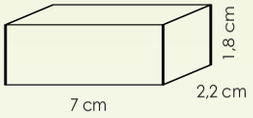
Oppervlakte van die reghoek:
2,5 cm × 3 cm = 7,5 cm^2
2 × 7.5 cm^2 = 15 cm^2

20 cm^2 + 24 cm^2 + 15 cm^2
= 59 cm^2

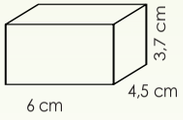
a.



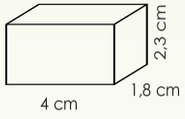
b.



c.



d.



Probleemoplossing

As die buiteoppervlakte van 'n reghoekige prisma 52 cm^2 is, wat is sy afmetings?

Tekenn:

Datum:

64 Buiteoppervlakte-probleemoplossing

Voordat jy die probleme aanpak, maak aantekeninge oor hoe jy 'n probleem sal oplos.

Hersien die formules vir buiteoppervlakte.
Skryf dit neer.

Kubus:

Reghoekige prisma:

1. Hoeveel vierkante teëls (20 cm × 20 cm) is nodig om die kante en basis van 'n swembad te bedek wat 10 m lank, 6 m breed en 3 m diep is?

Waaroor handel hierdie probleem?

Wat weet ek?

Waaroor moet ek meer uitvind?

Probeer nou die probleem oplos:

2. Vier ysblokkies waarvan die lengtes van die sye 4 cm elk is, smelt in 'n vierkantige boks met sye 8 cm lank. Hoe hoog sal die water styg wanneer hulle almal gesmelt het?

Waaroor handel hierdie probleem?

Wat weet ek?

Waaroor moet ek meer uitvind?

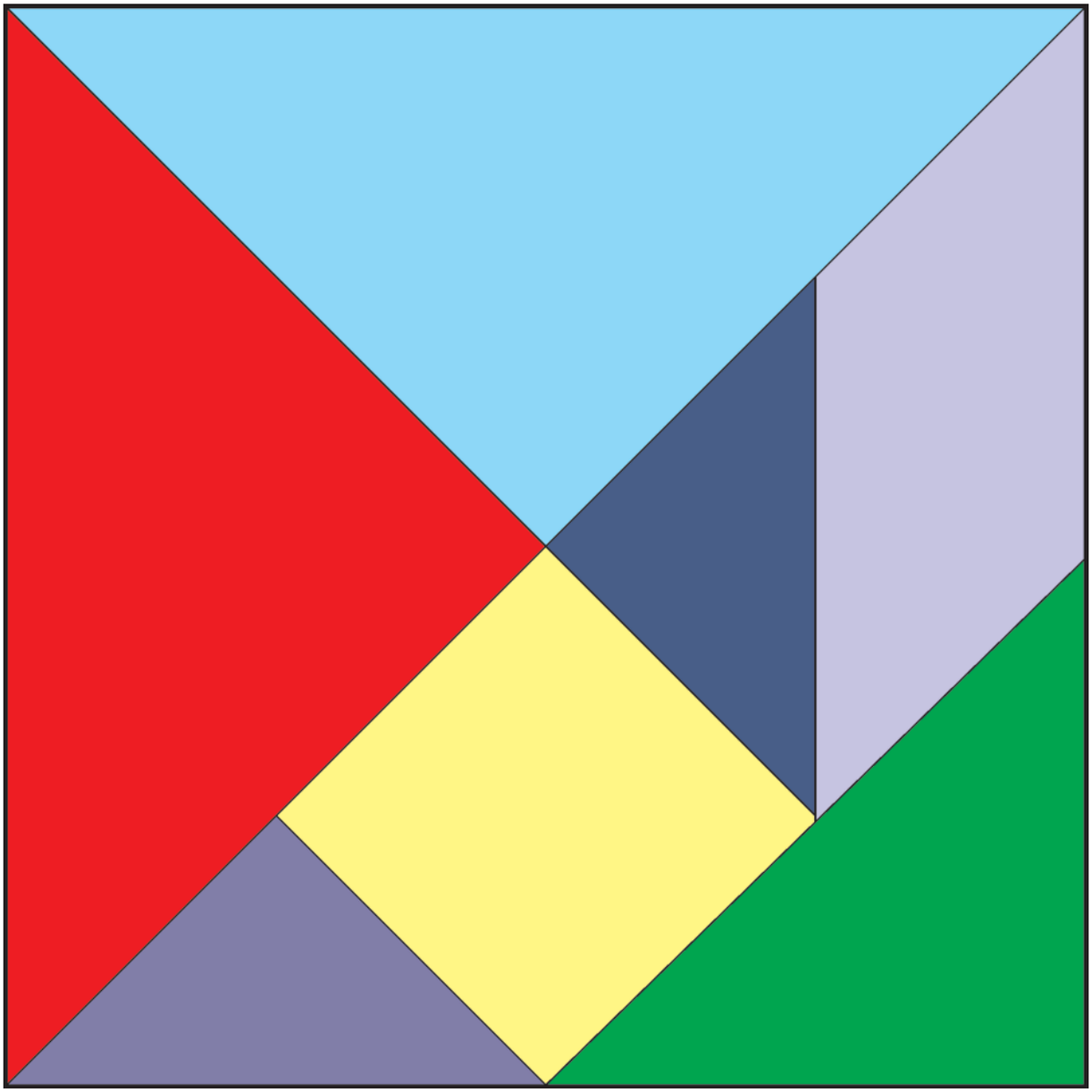
Om die oppervlakte van 'n vierkant te bereken moet ek die volgende ken:
Oppervlakte = lengte × breedte
= l × b

Om die volume te bereken, moet ek die volgende ken:
Oppervlakte van die boks = l × b
Hoogte: h
Volume = Oppervlakte × Hoogte =
l × w × h

Probeer nou die probleem oplos.

Probleemoplossing

Jy is 'n wonderlike probleemoplosser. Vertel vir 'n familielid hoekom jy so 'n goeie probleemoplosser is. Hoekom help wiskunde jou om so 'n goeie probleemoplosser te wees?

Teken:

Datum: