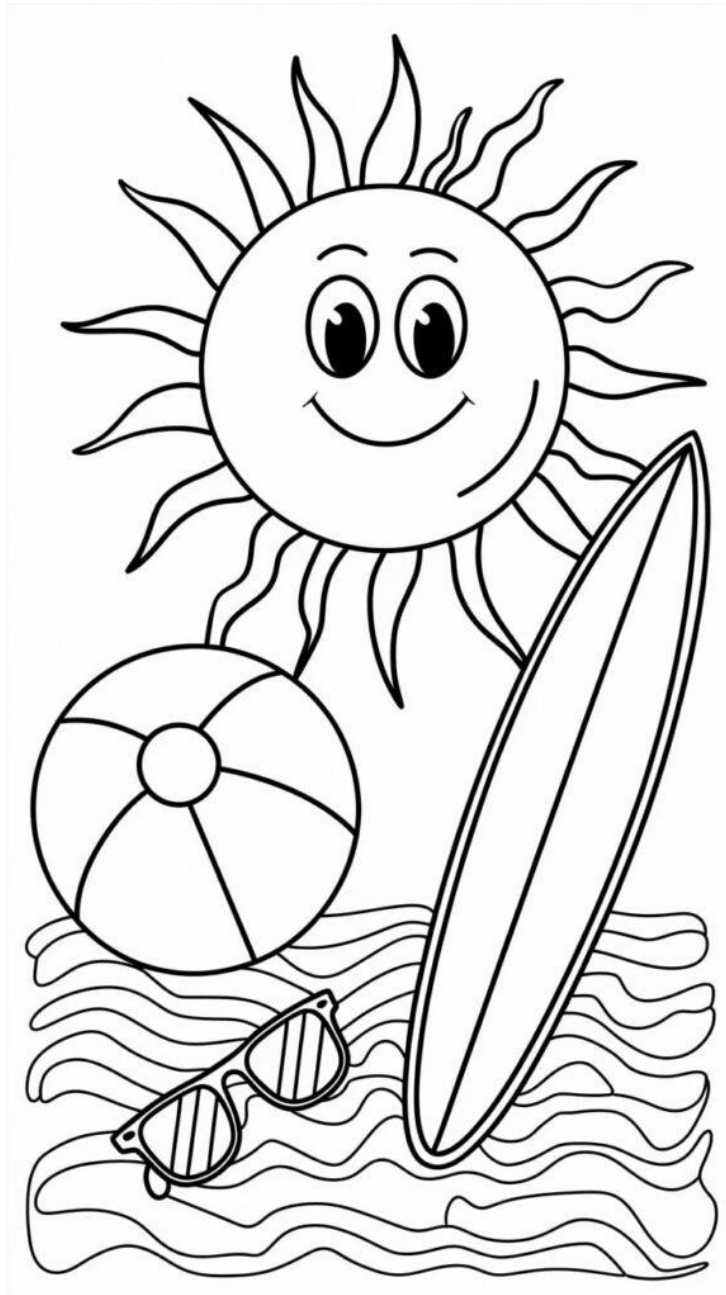


Studeerbundel rekenen toetsenperiode ZOMER



naam: verbeter sleutel

inhoudsopgave

titel	pag.	check
BEWERKINGEN		
Rekenen met breuken	3	
delen	4 - 7	
Rekenen met kommagetallen	8 - 13	
Optellen en aftrekken	14	
Schattend rekenen	15 - 16	
Rekenen met percenten	17	
GETALLENKENNIS		
Relatie breuk – kommagetal – percent	18 - 20	
Betekenis van natuurlijke getallen	21 - 22	
METEND REKENEN		
Oppervlakte en inhoud	23 - 24	
tijd	25 - 26	
MEETKUNDE		
vormleer	27	
Figuren tekenen	28	
PROBLEMEN OPLOSSEN		
verhoudingsproblemen	29 - 35	

bewerkingen

Rekenen met breuken

Ongelijknamige breuken optellen en aftrekken.

■ Ongelijknamige breuken

- breuken met een verschillende noemer.

■ Ongelijknamige breuken optellen of aftrekken

Voorbeeld: $\frac{4}{6} - \frac{4}{10} = \frac{10}{15} - \frac{6}{15} = \frac{4}{15}$

- Vereenvoudig indien mogelijk eerst de breuken.

$$\rightarrow \frac{4}{6} = \frac{2}{3} \qquad \frac{4}{10} = \frac{2}{5}$$

- Maak de breuken gelijknamig. Zoek het k.g.v. van de noemers. (3 en 5)
- Pas de tellers in dezelfde verhouding aan.

$$\rightarrow \frac{2}{3} = \frac{10}{15} \qquad \frac{2}{5} = \frac{6}{15}$$

- Tel de tellers op of trek de tellers af.
→ (tellers) $10 - 6 = 4$
- De noemers blijven hetzelfde.
→ noemer blijft 15
- Vereenvoudig indien mogelijk het eindresultaat.

- ① Vereenvoudig indien mogelijk eerst de breuken.
 Maak de breuken eerst gelijknamig.
 Voer daarna de bewerking uit.
 Vereenvoudig de uitkomst als het mogelijk is.

$$\frac{16}{20} - \frac{3}{10} = \frac{4}{5} - \frac{3}{10} = \frac{8}{10} - \frac{3}{10} = \frac{5}{10} = \frac{1}{2}$$

$$\frac{2}{3} + \frac{2}{4} = \frac{2}{3} + \frac{1}{2} = \frac{4}{6} + \frac{3}{6} = \frac{7}{6} = 1 \text{ en } \frac{1}{6}$$

$$\frac{4}{6} + \frac{4}{10} = \frac{2}{3} + \frac{2}{5} = \frac{10}{15} + \frac{6}{15} = \frac{16}{15} = 1 \text{ en } \frac{1}{15}$$

$$\frac{6}{8} - \frac{5}{15} = \frac{3}{4} - \frac{1}{3} = \frac{9}{12} - \frac{4}{12} = \frac{5}{12}$$

Kenmerken van deelbaarheid door 2, 4, 5, 10, 25, 100 en 1 000

- Een getal is deelbaar als het quotiënt een natuurlijk getal is en de rest = 0.
- Om te weten of een getal deelbaar is, kijk je naar de laatste cijfers.

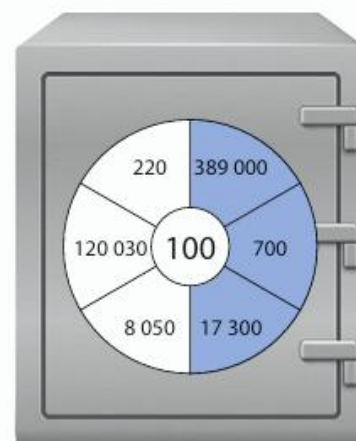
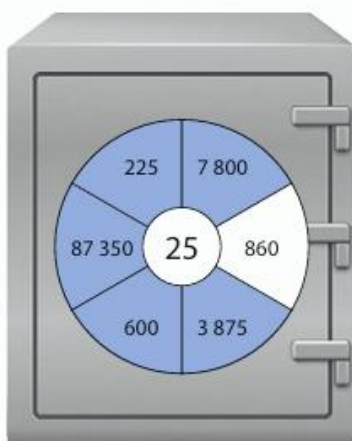
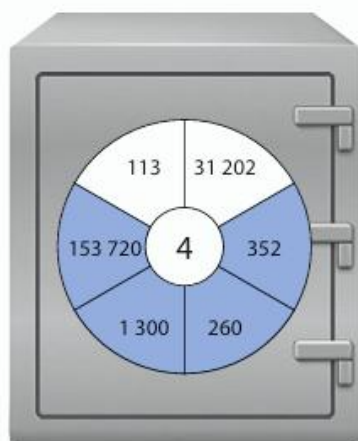
Ik wil weten ...	Ik kijk naar ...	Dat moet zijn ...	Voorbeeld
deelbaar door 2 ?	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	een even cijfer	78
deelbaar door 5 ?	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	0 of 5	115
deelbaar door 4 ?	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	een veelvoud van 4 of 00	460
deelbaar door 25 ?	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	00, 25, 50, 75	1 225
deelbaar door 10 ?	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	0	8 540
deelbaar door 100 ?	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	00	6 300
deelbaar door 1 000 ?	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	00	17 000

1 Plaats een kruisje als het getal deelbaar is door ...

	2	4	5	10	25	100	1 000
2 575			X		X		
30 000	X	X	X	X	X	X	X
6 980	X	X	X	X			

2 Lien en Mike gaan op ontdekking op zolder en vinden daar een kluis met verschillende draaiknoppen.

- Zoek de getallen op de draaiknop die deelbaar zijn door het getal in het midden van de draaischijf.
- Kleur ze.



Kenmerken van deelbaarheid door 2, 4, 5, 10, 25, 100 en 1 000

■ Rest bepalen om een getal deelbaar te maken door de deler.

- rest is steeds $<$ deler ($219 : 4$)
- ga na hoe het getal moet eindigen om deelbaar te zijn; dit getal moet kleiner zijn dan het deeltal ($216 + 3$)
- wat je 'te veel' hebt, is de rest (3).

Je trekt van het getal de rest af om ervoor te zorgen dat het getal deelbaar wordt door de deler.

$$219 - 3 = 216; 216 \text{ is deelbaar door } 4$$

- ①
- Bepaal de rest.
 - Zoek eerst het kleinere getal dat deelbaar is door de deler.
 - Trek de rest af van het deeltal om het deeltal deelbaar te maken door de deler.
 - Kijk naar het voorbeeld.

Voorbeeld:

$242 : 4$	getal dat deelbaar is door 4 is 240 Je trekt 2 af van 242 om deelbaar te zijn door 4.	rest = 2
$1\ 840 : 25$	getal dat deelbaar is door 25 is 1 825 Je trekt 15 af van 1 840 om deelbaar te zijn door 25.	rest = 15
$3\ 821 : 2$	getal dat deelbaar is door 2 is 3 820 Je trekt 1 af van 3 821 om deelbaar te zijn door 2.	rest = 1
$12\ 068 : 10$	getal dat deelbaar is door 10 is 12 060 Je trekt 8 af van 12 068 om deelbaar te zijn door 10.	rest = 8
$913 : 5$	getal dat deelbaar is door 5 is 910 Je trekt 3 af van 913 om deelbaar te zijn door 5.	rest = 3
$1\ 035 : 100$	getal dat deelbaar is door 100 is 1 000 Je trekt 35 af van 1 035 om deelbaar te zijn door 100.	rest = 35

Kenmerken van deelbaarheid door 3 en 9

■ Deelbaar door 3

De som van de cijfers is deelbaar door 3.

Voorbeeld: 528

Som van de cijfers: $5 + 2 + 8 = 15$

15 is deelbaar door 3, dus 528 is ook deelbaar door 3.

■ Deelbaar door 9

De som van de cijfers is deelbaar door 9.

Voorbeeld: 558

Som van de cijfers: $5 + 5 + 8 = 18$

18 is deelbaar door 9, dus 558 is ook deelbaar door 9.

■ Rest bepalen

Voorbeeld: $718 : 9$

- Rest is steeds kleiner dan de deler.
- Ga na wat de som van de cijfers is. ($7 + 1 + 8 = 16$)
- Zoek het grootste tafelgetal van 9, kleiner dan de som van de cijfers. (9 is deelbaar door 9)
- Trek van de som van de cijfers het gevonden tafelgetal af.
- Wat je overhoudt is de rest. ($16 - 9 = 7$, de rest is dus 7)

1

- Bereken de som van de cijfers.
 Plaats een kruisje in de juiste kolom als het getal deelbaar is door 3 en/of 9.

Getal	Som van de cijfers	Deelbaar door 3?	Deelbaar door 9?
1 244	11		
40 878	27	×	×
403 509	21	×	
327 746	29		
856 647	36	×	×

2

- Bepaal de rest.
- Maak eerst de som van de cijfers.
- Kijk naar het voorbeeld.

8 390 : 9

De som van de cijfers is **20**.
Het grootste tafelgetal van 9 kleiner dan de som is 18.
De rest is dus $20 - 18 = 2$

6 658 : 9

De som van de cijfers is **25**.....
Het grootste tafelgetal van 9 kleiner dan de som is **18**.....
De rest is $25 - 18 = 7$

79 277 : 3

De som van de cijfers is **32**.....
Het grootste tafelgetal van 3 kleiner dan de som is **30**.....
De rest is $32 - 30 = 2$

5 689 : 9

De som van de cijfers is **28**.....
Het grootste tafelgetal van 9 kleiner dan de som is **27**.....
De rest is $28 - 27 = 1$

9 375 : 9

de som van de cijfers is **24**.....
Het grootste tafelgetal van 9 kleiner dan de som is **18**.....
De rest is $24 - 18 = 6$

Rekenen met kommagetallen

Eenvoudig kommagetal \times kommagetal

■ Dit weet je al

- Vergroot het kommagetal tot een getal zonder komma.
- Deel nadien het product.

Voorbeeld: $12 \times 0,8 = (12 \times 8) : 10 = 96 : 10 = 9,6$

- Zet het kommagetal om in getalwaarden (positietabel).

Voorbeeld: $16 \times 0,7 = 16 \times 7 \text{ t} = 112 \text{ t}$
 $= 11 \text{ E en } 2 \text{ t} = \mathbf{11,2}$

■ Kommagetel \times kommagetal

- Haal de komma uit één factor.

Voorbeeld: $1,5 \times 0,8 = (1,5 \times 8) : \mathbf{10} = 1,2$

- Haal de komma uit beide factoren.

Voorbeeld: $0,7 \times 0,9 = (7 \times 9) : \mathbf{100} = 0,63$

- Splits de factoren.

Voorbeeld: $2,9 \times 0,7 = (3 \times 0,7) - (0,1 \times 0,7)$
 $= (3 \times 7 : 10) - (1 \times 7 : 100)$
 $= (21 : 10) - (7 : 100)$
 $= 2,1 - 0,07$
 $= \mathbf{2,03}$

1 Reken de volgende vermenigvuldigingen uit.

Haal de komma uit één factor.

Doe zoals het voorbeeld.

$$2,3 \times 0,2 = (2,3 \times 2) : 10 = 4,6 : 10 = \mathbf{0,46}$$

$$2,1 \times 0,7 = (2,1 \times 7) : 10 = 14,7 : 10 = \mathbf{1,47}$$

$$7,4 \times 0,3 = (7,4 \times 3) : 10 = 22,2 : 10 = \mathbf{2,22}$$

$$0,24 \times 0,2 = (0,24 \times 2) : 10 = 0,48 : 10 = \mathbf{0,048}$$

$$3,2 \times 0,4 = (3,2 \times 4) : 10 = 12,8 : 10 = \mathbf{1,28}$$

$$4,4 \times 0,4 = (4,4 \times 4) : 10 = 17,6 : 10 = \mathbf{1,76}$$

$$6,2 \times 0,3 = (6,2 \times 3) : 10 = 18,6 : 10 = \mathbf{1,86}$$

- 2 Reken de volgende vermenigvuldigingen uit.
 Haal de komma uit beide factoren.
 Doe zoals het voorbeeld.

$$0,8 \times 0,7 = (8 \times 7) : 100 = \underline{56} : 100 = \mathbf{0,56}$$

$$0,8 \times 0,6 = (\underline{8 \times 6}) : 100 = \underline{48} : 100 = \mathbf{0,48}$$

$$2,3 \times 0,4 = (\underline{23 \times 4}) : 100 = \underline{92} : 100 = \mathbf{0,92}$$

$$5,1 \times 0,3 = (\underline{51 \times 3}) : 100 = \underline{153} : 100 = \mathbf{1,53}$$

$$1,2 \times 0,6 = (\underline{12 \times 6}) : 100 = \underline{72} : 100 = \mathbf{0,72}$$

$$1,5 \times 0,2 = (\underline{15 \times 2}) : 100 = \underline{30} : 100 = \mathbf{0,3}$$

$$4,2 \times 0,2 = (\underline{42 \times 2}) : 100 = \underline{84} : 100 = \mathbf{0,84}$$

- 3 Reken de vermenigvuldigingen uit.
 Splits de factoren.
 Kijk naar het voorbeeld.

$$\begin{aligned} 1,9 \times 0,6 &= (2 \times 0,6) - (0,1 \times 0,6) \\ &= (2 \times 6 : 10) - (1 \times 6 : 100) \\ &= (12 : 10) - (6 : 100) \\ &= 1,20 - 0,06 \\ &= \mathbf{1,14} \end{aligned}$$

$$9,9 \times 0,6 = (\underline{10 \times 0,6}) - (0,1 \times 0,6)$$

$$= \underline{6} - 0,06$$

$$= \mathbf{4,94}$$

= _____

= _____

$$1,5 \times 0,9 = (\underline{1,5 \times 1}) - (1,5 \times 0,1)$$

$$= \underline{1,5} - (15 \times 1 : 100)$$

$$= \underline{1,5} - (15 : 100)$$

$$= \underline{1,50} - 0,15$$

$$= \mathbf{1,35}$$

Kommagetal handig delen door kommagetal

■ Werk de komma in de deler weg

- Vermenigvuldig deler en deeltal met 10 of 100.
- Reken uit.

Voorbeeld: $2,4 : 0,4 = 24 : 4 = 6$

$$1,25 : 0,05 = 125 : 5 = 25$$

$$9,8 : 0,7 = 98 : 7 = (70 : 7) + (28 : 7) = 10 + 4 = 14$$

■ Handig rekenen

: 0,1	Vermenigvuldig het deeltal met 10 Voorbeeld: $3,5 : 0,1 = 10 \times 3,5 = 35$
: 0,01	Vermenigvuldig het deeltal met 100 Voorbeeld: $1,25 : 0,01 = 100 \times 1,25 = 125$
: 0,001	Vermenigvuldig het deeltal met 1 000 Voorbeeld: $12,2 : 0,001 = 1\ 000 \times 12,2 = 12\ 200$
: 0,5	Vermenigvuldig het deeltal met 2 Voorbeeld: $4,8 : 0,5 = 2 \times 4,8 = 9,6$
: 0,2	Vermenigvuldig het deeltal met 5 Voorbeeld: $10,1 : 0,2 = 5 \times 10,1 = 50,5$
: 0,25	Vermenigvuldig het deeltal met 4 Voorbeeld: $3,2 : 0,25 = 4 \times 3,2 = 12,8$

- ① Reken uit.
 Werk eerst de komma in de deler weg.
 Noteer de tussenstappen die je nodig hebt.

$$3,2 : 0,8 = 32 : 8 = 4$$

$$9,6 : 0,06 = 960 : 6 = (600 : 6) + (360 : 6) = 100 + 60 = 160$$

$$12,8 : 0,4 = 128 : 4 = (120 : 4) + (8 : 4) = 30 + 2 = 32$$

- ② Reken handig uit.
 Noteer de tussenstappen die je nodig hebt.

$$3,47 : 0,01 = 100 \times 3,47 = 347$$

$$1,22 : 0,2 = 5 \times 1,22 = 6,1$$

$$2,58 : 0,5 = 2 \times 2,58 = 5,16$$

$$24,8 : 0,1 = 10 \times 24,8 = 248$$

$$32,4 : 0,25 = 4 \times 32,4 = 129,6$$

$$8,39 : 0,001 = 1\ 000 \times 8,39 = 8\ 390$$

Cijferend vermenigvuldigen kommagetal \times kommagetal

■ Cijferend vermenigvuldigen

Ik schat: $3 \times 50 = 150$

Ik denk tijdens de vermenigvuldiging de komma's weg.

Ik reken uit en begin bij de t.

t $8 \times 3 \text{ t} = 24 \text{ t}$, dat is 4 t en 2 E.

Ik noteer de 4 onderaan rechts in de uitkomst en ik onthoud de 2 E.

E $8 \times 2 \text{ E} = 16 \text{ E}$ en daar doe ik de 2 E bij die ik onthouden heb. $16 \text{ E} + 2 \text{ E} = 18 \text{ E}$, dat is 8 E en 1 T.

Ik noteer de 8 onderaan en onthoud 1 T.

T $8 \times 5 \text{ T} = 40 \text{ T}$ en daar doe ik de T bij die ik onthouden heb.

$40 \text{ T} + 1 \text{ T} = 41 \text{ T}$, dat is 1 T en 4 H.

Ik noteer de 41 onderaan.

Ik schrijf een **0** op de plaats van de t, want op de tweede rij maken we alles 10 keer groter.

t $2 \times 3 \text{ t} = 6 \text{ t}$

Ik noteer de 6 onderaan links naast de 0.

E $2 \times 2 \text{ E} = 4 \text{ E}$

Ik noteer de 4 links naast 60.

T $2 \times 5 \text{ T} = 10 \text{ T}$

Ik noteer de 10 links naast 460.

Ik maak de som van beide uitkomsten.

, Ik tel het aantal cijfers na de komma in de vermenigvuldiger én het vermenigvuldigtal. Ik tel 2 cijfers na de komma.

In de uitkomst plaats ik de komma zo, dat er twee cijfers na de komma staan.

■ Ik vergelijk de uitkomst met de schatting.

		5	2,	3	2,†
			2,	8	
\times		1			
	4	1	8	4	
	1	0	4	6	0
$+$	1	4	6,	4	4

1

- Schat eerst.
- Schik de getallen correct onder elkaar.
- Reken uit.
- Controleer met de zakrekenmachine.

$$7,4 \times 289,6 = 2\,143,04$$

$$\text{s: } 7 \times 300 = 2\,100$$

		2	8	9,	6	4, 6, 6
				7,	4	2, 3, 3
\times		1	1			
	1	1	5	8	4	
	2	0	2	7	2	0
$+$	2	1	4	3,	0	4

$$3,2 \times 842,5 = 2\,696,00 = 2\,696$$

$$\text{s: } 3 \times 800 = 2\,400$$

		8	4	2,	5	†, †
				3,	2	†
\times		1	1			
	1	6	8	5	0	
	2	5	2	7	5	0
$+$	2	6	9	6,	0	0

$$1,8 \times 216,4 = 389,52$$

$$s: 2 \times 200 = 400$$

		2	1	6,	4				
				1,	8	3,	5,	1,	1
×									
	1	7	3	1	2				
	2	1	6	4	0				
+	3	8	9,	5	2				

$$5,3 \times 438,2 = 2\,322,46$$

$$s: 5 \times 400 = 2\,000$$

		4	3	8,	2	1,	4,	1,	2
				5,	3	2,	1,	1	
×									
	1								
	1	3	1	4	6				
	2	1	9	1	0	0			
+	2	3	2	2,	4	6			

Kommagetal cijferend delen met een deler > 10

$510,8 : 23 = ?$ Ik schat $500 : 20 = 25$ of $500 : 25 = 20$

■ **Ik noteer de tafel van mijn deler.** ($1 \times 23 = 23$; $2 \times 23 = 46$; $3 \times 23 = 96 \dots$)

■ **Ik reken uit.**

- 5 H delen door 23 gaat niet → Neem 1 T erbij, dan heb je 51 T. Trek een boogje boven 51.
- Hoeveel keer gaat 23 in 51? (2 keer, noteer 2 onder deler)
- Hoeveel is 2 keer 23? (46, noteer onder 51 T)
- Je doet $51 T - 46 T = 5 T$. Je laat 0 E tot naast 5 T zakken. Je krijgt 50E.
- Hoeveel keer gaat 23 in 50? (2 keer, noteer 2 onder de deler)
- Hoeveel is 2 keer 23? (46, noteer onder 50 E)
- Je doet $50 E - 46 E = 4 E$. Je komt nu aan de komma in het deeltal, plaats de komma in het quotiënt. Ga verder met de deling. Je laat de 8 t tot naast de 4 E zakken. Je krijgt 48 t.
- Hoeveel keer gaat 23 in 48? (2 keer, noteer 2 onder de deler)
- Hoeveel is 2 keer 23? (46, noteer onder 48 t)
- Je doet $48 t - 46 t$. Er blijven 2 t (= rest) over.

	5	1	0,	8	2	3	
-	4	6			2	2,	2
		5	0				
-	4	6					
			4	8			
			-	4	6		
				2			

■ **Ik vergelijk het quotiënt met de schatting.**

- 1
- Maak een schatting.
 - Noteer de tafel van de deler op een kladblad.
 - Reken uit.
 - Noteer de waarde van de rest.
 - Vergelijk het quotiënt met de schatting.

$6\ 937,48 : 12 = 578,12$

S: $7\ 000 : 10 = 700$

Rest: $4\ h = 0,04$

6	9	3	7	4	8	1	2			
-	6	0				5	7	8,	1	2
		9	3							
-		8	4							
			9	7				rest =	0,04	
-			9	6						
				1	4					
-				1	2					
					2	8				
-					2	4				
						4				

De uitkomst ligt in de buurt van de schatting:

- Ja
- Nee

eigen antwoord

$27\ 956,34 : 41 = 681,86$

S: $28\ 000 : 40 = 700$

Rest: $8\ h = 0,08$

2	7	9	5	6,	3	4	4	1			
-	2	4	6				6	8	1,	8	6
		3	3	5							
-		3	2	8							
			7	6				rest =	0,08		
-			4	1							
				3	5	3					
-				3	2	8					
					2	5	4				
-					2	4	6				
							8				

De uitkomst ligt in de buurt van de schatting:

- Ja
- Nee

eigen antwoord

Optellen en aftrekken

Volgorde van bewerkingen

■ Heel MoDerne PopMuziek

- Reken eerst uit wat tussen **Haakjes** staat.
- Daarna werk je verder van links naar rechts. →
- Eerst **Maal** en **Delen**.
- Dan **Plus** en **Min**.

Voorbeeld: $3 \times (2 + 5) + 28 : 4 - 8 = 3 \times 7 + 28 : 4 - 8$
 $= 21 + 7 - 8$
 $= 28 - 8$
 $= \mathbf{20}$

- 1 Welke werkwijze is juist?
 Zet een kruisje bij de oefening die juist is opgelost.

$100 \times 10 - 5$	<input type="checkbox"/> 100×5
	<input checked="" type="checkbox"/> $1\ 000 - 5$

$12 : 6 \times 2$	<input checked="" type="checkbox"/> 2×2
	<input type="checkbox"/> $12 : 12$

$40 + 8 : 4$	<input type="checkbox"/> $48 : 4$
	<input checked="" type="checkbox"/> $40 + 2$

$3 \times 60 + 2$	<input checked="" type="checkbox"/> $180 + 2$
	<input type="checkbox"/> 3×62

- 2 Onderstreep de bewerking die eerst komt.
 Noteer de tussenstappen.
 Reken uit.

$3 \times (60 + 40) = 3 \times 100 = 300$

$780 - 300 : 10 = 780 - 30 = 750$

$30 + 8 \times 6 = 30 + 48 = 78$

$520 + (90 - 30) = 520 + 60 = 580$

$40 : 8 \times 3 = 5 \times 3 = 15$

- 3 Reken uit.
 Respecteer de volgorde van de bewerkingen.
 Noteer de tussenstappen.

$13 + 9 \times 5 = 13 + 45 = 58$

$(15 + 1) : 2 - 6 = 16 : 2 - 6 = 8 - 6 = 2$

$90 \times (9 - 4) = 90 \times 5 = 450$

$(9 - 7) \times (6 + 4) - 42 : 7 =$

$(100 - 20) \times (2 \times 3) = 80 \times 6 = 480$

$2 \times 10 - 42 : 7 = 20 - 6 = 14$

Schattend rekenen**Kommagetallen afronden en aanvullen tot een E****■ Kommagetallen afronden tot op een E**

- Kijk naar het cijfer van de t.
- $t < 5 \rightarrow$ rond af naar de eenheid die voor de komma staat
Voorbeeld: 2,3 wordt 2
- t is 5 of meer \rightarrow tel bij de eenheid voor de komma één bij
Voorbeeld: 2,7 wordt $2 + 1 = 3$

① Rond het gegeven kommagetal af tot de dichtstbijzijnde E.

4,7 5 _____

6,9 7 _____

3,1 3 _____

9,2 9 _____

2,8 3 _____

5,5 6 _____

② Schat de uitkomsten door de getallen af te ronden.

Reken niet uit.

Kijk naar het voorbeeld.

Voorbeeld:

$$4,8 \times 2,3 = 5 \times 2 = 10$$

$$3,2 \times 7,1 = 3 \times 7 = 21$$

$$4,1 \times 6,2 = 4 \times 6 = 24$$

$$9,8 \times 8,9 = 10 \times 9 = 90$$

$$7,3 \times 5,1 = 7 \times 5 = 35$$

$$2,9 \times 5,1 = 3 \times 5 = 15$$

$$8,3 \times 3,9 = 8 \times 4 = 32$$

Schatprocedures toepassen

■ Schatten doe ik:

- wanneer exacte gegevens ontbreken.
- wanneer een exacte telling niet mogelijk is.
- wanneer een exacte telling te tijdrovend is.

■ Belangrijke hulpvragen bij schattend rekenen

- Over welke gegevens beschikken we?
- Wat weten we zeker?
- Wat moeten we schatten?
- Zal het exacte aantal kleiner of groter zijn dan de schatting?

■ Gebruik zinvolle afrondingen bij schatten

Voorbeeld:

Er passeren 12 mensen op 15 minuten. Hoeveel mensen zijn dat ongeveer in één uur?

- Rond 12 zinnig af, dan krijg je 10
- $4 \times 10 = 40$

Er passeren ongeveer 40 mensen gedurende één uur.

- ① Maak een zinvolle schatting.

$$476 + 418 \rightarrow 500 + 400 = 900$$

$$9 \times 326 \rightarrow 10 \times 300 = 3\,000$$

$$1\,612 : 13 \rightarrow 1\,600 : 10 = 160$$

$$740 - 17,88 \rightarrow 740 - 20 = 720$$

- ② Lieze heeft van haar ouders een budget van € 100 gekregen om te gaan winkelen. Ze heeft een mooi kledingstuk zien hangen van € 39,95. Maar Lieze zou ook graag een bijhorend tasje van € 25,99 en een leuk sjaaltje van € 12,95 kopen. Nu wil ze weten of de kostprijs binnen het vooropgestelde budget zal vallen.

- Schat hoeveel Lieze moet betalen.

Berekening: $40 + 30 + 10 = 80$

Antwoord: Lieze zal ongeveer 80 euro moeten betalen.

- Doorstreep wat fout is.

Lieze zal geld ~~tekort~~/over hebben.

Rekenen met percenten

Percent van een getal berekenen

■ Percentberekening

Voorbeeld: 20 % van 45 blokken wil zeggen dat je $\frac{20}{100}$ neemt van 45 blokken

→ Omzetten naar 1 % is vaak moeilijk.

→ Zet percenten om naar een breuk.

$$20\% = \frac{20}{100} = \frac{1}{5}$$

$$20\% \text{ van } 45 = \frac{1}{5} \text{ van } 45 = 9 \rightarrow 9 \text{ blokken}$$

■ Om te onthouden

$$10\% = \frac{1}{10}$$

$$50\% = \frac{1}{2}$$

$$60\% = \frac{3}{5}$$

$$20\% = \frac{1}{5}$$

$$40\% = \frac{2}{5}$$

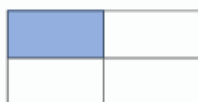
$$80\% = \frac{4}{5}$$

$$25\% = \frac{1}{4}$$

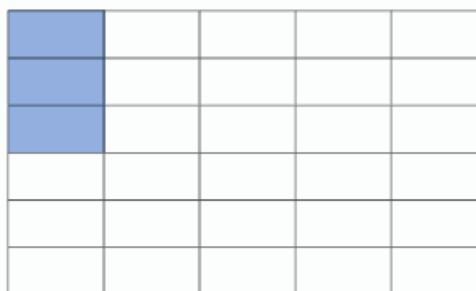
$$75\% = \frac{3}{4}$$

- ① Kleur wat er gevraagd wordt.

Kleur 25 % van deze figuur.



Kleur 10 % van het geheel.



- ② Reken uit.
 Zet het percentage om naar een vereenvoudigde breuk.

$$25\% \text{ van } 28 = \frac{1}{4} \text{ van } 28 = 7$$

$$75\% \text{ van } 48 = \frac{3}{4} \text{ van } 48 = 36$$

$$10\% \text{ van } 10 = \frac{1}{10} \text{ van } 10 = 1$$

$$50\% \text{ van } 12 = \frac{1}{2} \text{ van } 12 = 6$$

$$20\% \text{ van } 30 = \frac{1}{5} \text{ van } 30 = 6$$

$$60\% \text{ van } 40 = \frac{3}{5} \text{ van } 40 = 24$$

getal­len­kennis

Relatie breuk – kommagetal – percent

Verhoudingen omzetten in percent

- Procent is een verhouding op 100

Voorbeeld:

28 van de 40 trappen zitten in de goal.

Hoeveel percent is dat? **70 %**

		: 4	10 ×
Aantal trappen in goal	28	7	70
Totaal aantal trappen	40	10	100
		: 4	10 ×

Zet de verhouding in de tabel. ($\frac{28}{40}$)

Zet – indien nodig – de breuk eerst om naar noemer 10. ($\frac{7}{10}$)

Zet de breuk om naar noemer 100. ($\frac{70}{100}$)

Zet de breuk op noemer 100 om in percent. (70 %)

- 1 In Afrika gaan slechts 4 op de 25 meisjes naar het eerste leerjaar.

Met hoeveel percent komt dat overeen?

		4 ×
Aantal meisjes dat naar het eerste leerjaar gaat	4	16
Totaal aantal meisjes	25	100
		4 ×

Antwoord: Dat komt overeen met **16** %.

Op een eiland ten oosten van Afrika beëindigen slechts 2 800 van de 7 000 kinderen de lagere school.

Met hoeveel percent komt dat overeen?

		: 70
Aantal kinderen dat de lagere school beëindigt	2 800	40
Totaal aantal kinderen	7 000	100
		: 70

Antwoord: Dat komt overeen met **40** %.

Gelijkwaardigheid tussen percent, breuk, kommagetal, verhouding

■ Breuk of verhouding omzetten naar kommagetal

→ zet de breuk of verhouding eerst op noemer 10, 100 of 1 000 (decimale breuk)

$$2 \text{ op } 5 = \frac{2}{5} = \frac{4}{10} = 0,4$$

■ Breuk of verhouding omzetten naar percent

→ zet de breuk of verhouding op noemer 100

$$1 \text{ op } 20 = \frac{1}{20} = \frac{5}{100} = 5 \%$$

■ Kommagetal omzetten naar percent

→ zet kommagetal om naar breuk met noemer 100

$$0,9 = \frac{9}{10} = \frac{90}{100} = 90 \%$$

■ Om te onthouden

$$\frac{1}{2} = 0,5 = 50 \%$$

$$\frac{1}{5} = 0,2 = 20 \%$$

$$\frac{1}{4} = 0,25 = 25 \%$$

$$\frac{1}{8} = 0,125 = 12,5 \%$$

100 % of 1							
50 % of 0,50				$\frac{1}{2}$			
25 %		$\frac{1}{4}$		0,25		1 op 4	
20 %		$\frac{1}{5}$		0,20		1 op 5	
12,5 %	$\frac{1}{8}$	0,125	1 op 8				
10 %	$\frac{1}{10}$	0,1	1 op 10				

- ① Zet de breuk of verhouding eerst om naar een decimale breuk.
 Schrijf nadien de breuk als kommagetal.

$$5 \text{ op } 20 = \frac{5}{20} = \frac{25}{100} = 0,25$$

$$\frac{2}{5} = \frac{4}{10} = 0,4$$

$$3 \text{ op } 4 = \frac{3}{4} = \frac{75}{100} = 0,75$$

$$\frac{1}{2} = \frac{5}{10} = 0,5$$

$$3 \text{ op } 50 = \frac{3}{50} = \frac{6}{100} = 0,06$$

$$\frac{15}{25} = \frac{60}{100} = 0,6$$

- 2 Zet de breuk of verhouding eerst op noemer 100.
 Zet nadien de breuk om naar procent.

$$3 \text{ op } 5 = \frac{3}{5} = \frac{60}{100} = 60\%$$

$$\frac{7}{10} = \frac{70}{100} = 70\%$$

$$45 \text{ op } 50 = \frac{45}{50} = \frac{90}{100} = 90\%$$

$$\frac{13}{20} = \frac{65}{100} = 65\%$$

- 3 Schrijf het kommagetal eerst als een breuk op noemer 100.
 Zet nadien om naar procent.

$$0,42 = \frac{42}{100} = 42\%$$

$$1,05 = \frac{105}{100} = 105\%$$

$$0,1 = \frac{10}{100} = 10\%$$

$$0,45 = \frac{45}{100} = 45\%$$

- 4 Vul de tabel aan.

Verhouding	Eenvoudigste breuk	$\frac{\dots}{10}$	$\frac{\dots}{100}$	Procent	Kommagetal
70 op 100	$\frac{7}{10}$	$\frac{7}{10}$	$\frac{70}{100}$	70 %	0,7
16 op 20	$\frac{4}{5}$	$\frac{8}{10}$	$\frac{80}{100}$	80 %	0,8
15 op 25	$\frac{3}{5}$	$\frac{6}{10}$	$\frac{60}{100}$	60 %	0,6

Betekenis van natuurlijke getallen

Negatieve getallen lezen, schrijven en vergelijken

■ Negatieve getallen

- Getallen onder nul.
- Tegengestelde van een positief getal.
- Worden genoteerd met een minteken voor het getal.

Voorbeelden:

Temperatuur: $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$, $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$

Saldo bankrekening: $-\text{€ } 50$

■ Negatieve (en positieve) getallen vergelijken:

- Twee negatieve getallen vergelijken:

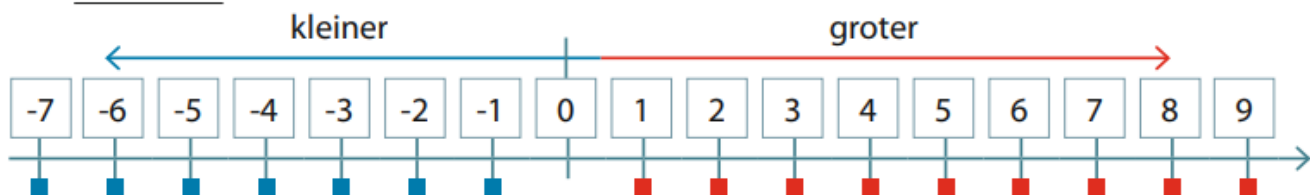
Zoek op de getallenlijn het kleinste getal en tel verder tot het grootste getal. Het aantal sprongen geeft het verschil tussen beide getallen weer.

Voorbeeld: tussen -9 en -5 is er een verschil van 4

- Een negatief en een positief getal vergelijken:

Tel bij het negatieve getal eerst bij tot 0 en tel daarna bij wat er nog bij komt.

Voorbeeld: tussen -7 en 10 is er een verschil van 17



① Nina en haar mama bevinden zich in een groot ziekenhuis op de 6de verdieping. De auto staat in parkeerkelder A.

- Omkring op welke verdieping Nina en mama zich bevinden.
- Kleur groen waar de auto staat.
- Zoek hoeveel verdiepingen zij met de lift moeten dalen wanneer zij weer naar huis willen gaan.

6 verdiepingen dalen tot het gelijkvloers

1 verdieping dalen naar de parkeerkelder

Antwoord: Zij moeten 7 verdiepingen dalen.

Onder de parkeergarages bevindt zich een technische ruimte.

De monteur gaat iets regelen in parkeerkelder B.

- Bereken hoeveel verdiepingen de monteur moet stijgen om bij parkeerkelder B te raken.

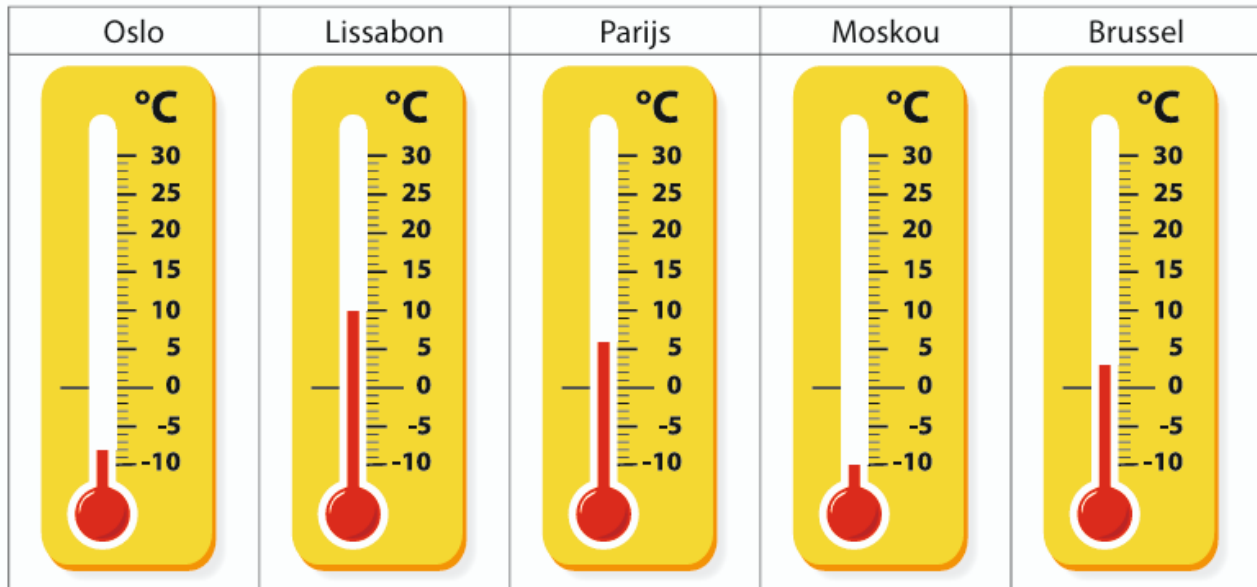
van verdieping -4 naar verdieping -2

Antwoord: De monteur moet 2 verdiepingen stijgen om bij zijn werkplek

te raken.

6de verdieping
5de verdieping
4de verdieping
3de verdieping
2de verdieping
1ste verdieping
0 gelijkvloers
-1 parkeerkelder A
-2 parkeerkelder B
-3 parkeerkelder C
-4 technische ruimte

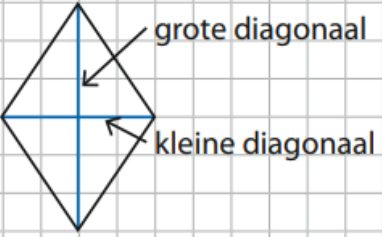
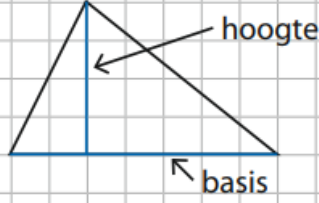
- 2 Tijdens de lessen wereldoriëntatie leerde Hilke over het weer en het klimaat. Zij noteerde de gemiddelde temperatuur in de winter van een aantal hoofdsteden. Hierna zie je de resultaten.



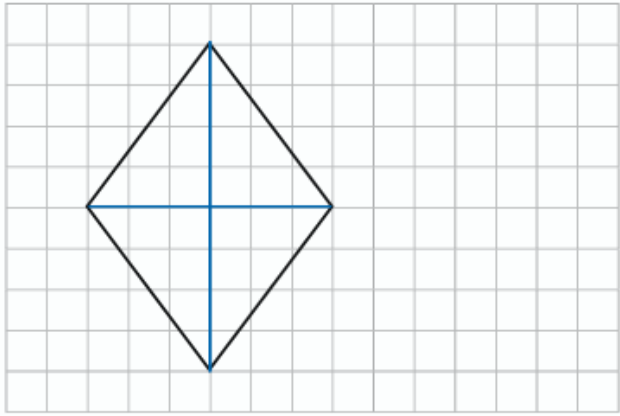

- In welke stad is de gemiddelde temperatuur in de winter het laagst? **Moskou**
- Vul het temperatuurverschil in.
- Schrap wat niet past.
- Tussen Lissabon en Oslo bedraagt het temperatuurverschil **18** graden.
 - In Brussel is het **13** graden warmer/~~kouder~~ dan in Moskou. Als de gemiddelde temperatuur in Oslo **2** graden zou dalen, zou de gemiddelde temperatuur in Oslo en Moskou gelijk zijn.
 - Het temperatuurverschil tussen Parijs en Moskou is ~~groter dan~~/kleiner dan/~~gelijk aan~~ het temperatuurverschil tussen Oslo en Lissabon.

metend rekenen

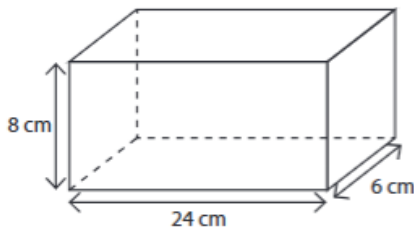
Oppervlakte en inhoud

Oppervlak ruit en driehoek	
Ruit	Driehoek
	
(grote diagonaal \times kleine diagonaal) : 2	(basis \times hoogte) : 2

- 1 Bereken de oppervlakte van de volgende figuren.
 Teken of overtrek de afmetingen die je nodig hebt.

	
Naam figuur: ruit	Naam figuur: driehoek
Formule: (grote diagonaal \times kleine diagonaal) : 2	Formule: (basis \times hoogte) : 2
Berekening: (4 \times 3) : 2 = 12 : 2 = 6 \rightarrow 6 cm²	Berekening: (6 \times 3) : 2 = 18 : 2 = 9 \rightarrow 9 cm²
De oppervlakte bedraagt 6 cm² .	De oppervlakte bedraagt 9 cm² .

Het volume van een balk berekenen a.d.h.v. kubusvormige blokken



Voorbeeld: Bereken het volume van de balk a.d.h.v. een kubusvormig blok waarvan de lengte van de ribben 2 cm is.

- Hoeveel blokken passen in de breedte van de balk? ($24 : 2 = 12 \rightarrow 12$ blokken)
- Hoeveel blokken passen in de diepte van de balk? ($6 : 2 = 3 \rightarrow 3$ blokken)
- Bereken nu hoeveel blokken er dan in een laag passen. ($12 \times 3 = 36 \rightarrow 36$ blokken)
- Hoeveel blokken passen er in de hoogte (= aantal lagen)? ($8 : 2 = 4 \rightarrow 4$ lagen)
- Vermenigvuldig het aantal lagen in de doos met het aantal blokken per laag. ($4 \times 36 = 144$)

→ Volume = aantal blokken in de breedte \times aantal blokken in de diepte \times aantal blokken in de hoogte

1 In mijn kamer staan sorteerbakken met een deksel opgesteld. Elke kubusvormige sorteerbak heeft ribben van 30 cm. De bakken moeten in een kast gezet worden.

- Hoeveel sorteerbakken passen in de breedte van de kast?

$122 : 30 = 4 \text{ rest } 2 \rightarrow 4 \text{ rijen}$

- Hoeveel sorteerbakken passen in de diepte van de kast?

$32 : 30 = 1 \text{ rest } 2 \rightarrow 1 \text{ rij}$

- Hoeveel sorteerbakken passen op een laag?

$4 \times 1 = 4 \rightarrow 4 \text{ bakken}$

- Hoeveel lagen sorteerbakken passen er in de hoogte op elkaar?

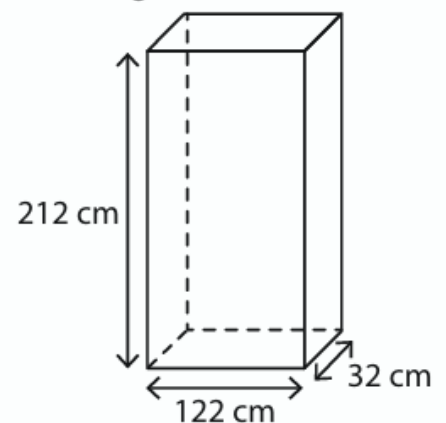
$212 : 30 = 7 \text{ rest } 2 \rightarrow 7 \text{ lagen}$

- Hoeveel sorteerbakken kan ik in de kast zetten?

$4 \times 1 \times 7 = 28$

Antwoord: Ik kan 28 sorteerbakken in mijn kast zetten.

Afmetingen kast:



tijd

Analoge klok	Digitale klok
	
14 minuten over 8 en 10 seconden	8 uur 14 minuten 10 seconden
Kleine wijzer = uren Grote wijzer = minuten Dunne wijzer = seconden	uren : minuten : seconden

■ **Tijdsduur berekenen tot het volgende uur**

13 u. 54 min. 40 sec. of 13:54:40

→ tel seconden bij tot de volgende minuut: 20 sec. (tot 55 min.)

→ tel minuten bij tot het volgende uur: 5 min.

nog 5 min. en 20 sec. tot het volgende uur

■ **Tijdsduur berekenen tussen twee tijdstippen**

Van 7 u. 35 min. tot 9 u. 20 min. of 7:35 tot 9:20

→ tel minuten bij tot het volgende uur: 25 minuten tot 8 u.



→ tel verder met sprongen van 1 uur tot het volgende uur: 1 u. (tot 9 u.)

→ tel de overige minuten bij: 20 minuten tot 9 u. 20 min.

25 minuten + 1 uur + 20 minuten = 1 uur en 45 minuten

De namiddag van Kaat ziet er als volgt uit.

Noteer telkens de digitale tijd.

	analoge tijd	digitale tijd
Kaat eet haar boterhammen.		12:10:50
Kaat heeft speeltijd.		14:20:15

Kaat gaat naar huis.		15:35:32
Kaat maakt haar huiswerk.		16:45:16

Bereken het tijdsverschil tussen beide klokken.



1 u. 27 min. 15 sec. \rightarrow 2 u. = 32 min. 45 sec.

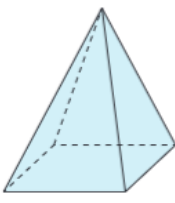
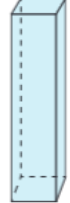
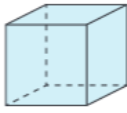



2 u. \rightarrow 3 u. 14 min. 8 sec. = 1 u. 14 min. 8 sec.

32 min. 45 sec. + 1 u. 14 min. 8 sec. = **1 u. 46 min. 53 sec.**

Antwoord: Er zit 1 u. 46 min. 53 sec. tussen beide klokken.

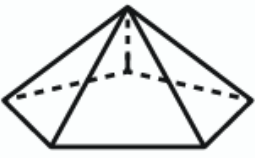

meetkunde

vormleer

Ruimtefiguren benoemen					
Veelvlakken Zijn alleen begrensd door veelhoeken			Niet-veelvlakken Zijn niet volledig begrensd door veelhoeken Hebben minstens één gebogen oppervlak		
Piramide	Balk	Kubus	Cilinder	Kegel	Bol
					
<u>Grondvlak:</u> Veelhoek <u>Zijvlakken:</u> Opstaande driehoeken die samenkomen in een punt, de top	<u>Grond- en bovenvlak:</u> Rechthoek <u>Zijvlakken:</u> Allemaal rechthoeken	<u>Grond- en bovenvlak:</u> Vierkant <u>Zijvlakken:</u> Allemaal vierkanten	<u>Grond- en bovenvlak:</u> Identieke cirkels, verbonden door een <u>gebogen mantel</u>	<u>Grondvlak:</u> Cirkel <u>Gebogen mantel:</u> Komt uit in één punt, de top	Bestaat uit alle punten die even ver liggen van het middelpunt

1

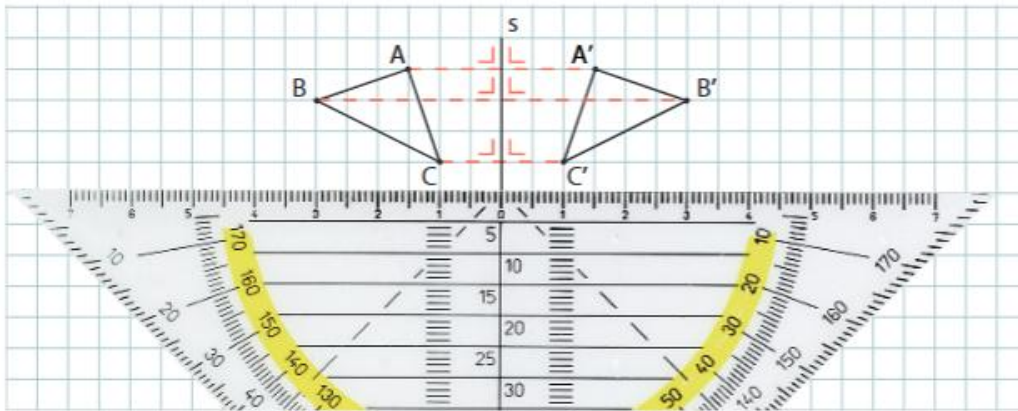
- Duid aan wat juist is.
 Schrijf de best passende naam bij elke ruimtefiguur.

		
<input checked="" type="checkbox"/> veelvlakken <input type="checkbox"/> niet-veelvlakken <input type="checkbox"/> alleen gebogen oppervlakken <input type="checkbox"/> gebogen en vlakke oppervlakken <input checked="" type="checkbox"/> alleen vlakke oppervlakken	<input type="checkbox"/> veelvlakken <input checked="" type="checkbox"/> niet-veelvlakken <input type="checkbox"/> alleen gebogen oppervlakken <input checked="" type="checkbox"/> gebogen en vlakke oppervlakken <input type="checkbox"/> alleen vlakke oppervlakken	<input type="checkbox"/> veelvlakken <input checked="" type="checkbox"/> niet-veelvlakken <input checked="" type="checkbox"/> alleen gebogen oppervlakken <input type="checkbox"/> gebogen en vlakke oppervlakken <input type="checkbox"/> alleen vlakke oppervlakken
Dit is een <u>piramide</u> .	Dit is een <u>cilinder</u> .	Dit is een <u>bol</u> .

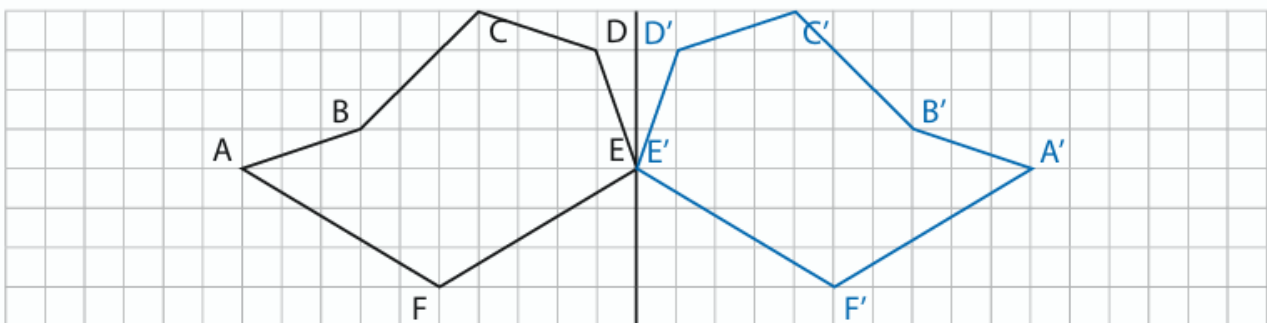
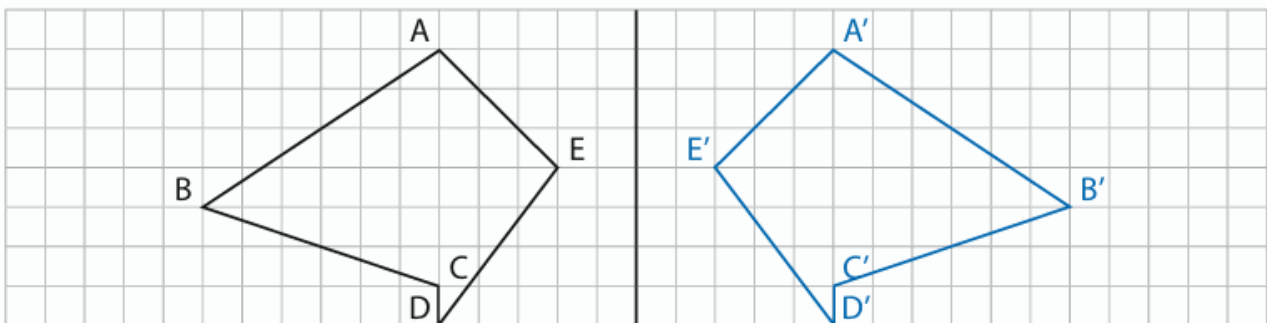
Figuren tekenen

Spiegelbeeld tekenen

- Leg de geodriehoek met de rechthoekszijde **loodrecht op de spiegelas**.
- Meet de afstand van hoekpunt A tot de spiegelas.
- Meet **dezelfde afstand** af aan de andere kant van de spiegelas en plaats daar een punt A'.
- Plaats stippellijnen van A tot A'.
- Herhaal tot alle hoekpunten gespiegeld zijn.
- Teken de gespiegelde figuur door de spiegelbeelden van de hoekpunten te verbinden. (A' met B' enz.)



- ①
- Teken het spiegelbeeld van de figuren ten opzichte van de spiegelas.
 - Volg het stappenplan uit het onthoudkader.
 - Benoem de gespiegelde punten.



Problemen oplossen

verhoudingsproblemen

Gemiddelde snelheid berekenen als tijd en afstand gegeven zijn

■ Gemiddelde snelheid berekenen

- Doe je het best via een pijlenschema.
- Je vult eerst de gegevens in die je weet.
- Zet de tijdsduur om naar minuten.
- Je berekent wat ontbreekt.

Voorbeeld: Ik leg met de fiets een afstand af van 8 km in 30 minuten.

Wat is mijn gemiddelde snelheid als ik gedurende één uur dit tempo aanhoud?

Afstand in km	Tijdsduur (in minuten)
8	30
16	60

De gemiddelde snelheid bedraagt 16 km/u.

① Maarten doet er 30 minuten te voet over om rustig van huis naar school te komen. Hij woont 2 km van de school vandaan.

- Hoe snel stapt Maarten gemiddeld?

Afstand in km	Tijdsduur (in minuten)
2	30
4	60

Antwoord: Maarten stapt met een snelheid van 4 km per uur.

Katrijn fietst graag. Vandaag heeft ze de wind mee en kan ze dus snel fietsen. Ze fietst anderhalf uur. Haar afstandsmeter op de fiets toont dat ze 33 km ver is.

- Bereken haar gemiddelde snelheid.

Afstand in km	Tijdsduur (in minuten)
33	90
11	30
22	60

Antwoord: Katrijn fietst met een snelheid van 22 km per uur.

Ongelijke verdeling

Hoe los je een vraagstuk op als de delen ongelijk verdeeld zijn?

Hoe zijn de delen verdeeld?

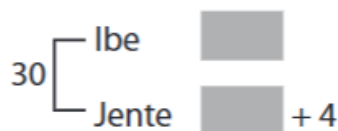
Is het ene deel meer of minder dan het andere?

Voorbeeld:

Jente en Ibe zijn samen 30 jaar oud.

Jente is vier jaar ouder dan Ibe.

■ Hoe oud zijn Jente en Ibe?



$$\square + \square + 4 = 30$$

$$30 - 4 = 26 = \square \square$$

$$26 : 2 = 13$$

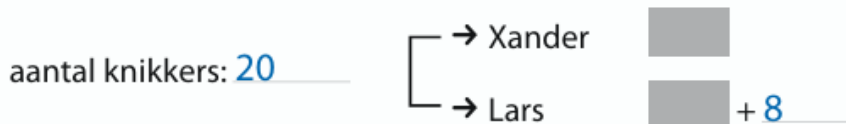
$$\square = 13$$

$$\square + 4 = 17$$

Antwoord: Ibe is 13 jaar oud en Jente is 17 jaar oud.

① Lars en Xander krijgen samen 20 knikkers van de buurman. Lars krijgt 8 knikkers meer dan Xander.

Hoeveel knikkers krijgen ze elk?



$$\square + \square + 8 = 20$$

$$20 - 8 = 12$$

$$12 : 2 = 6$$

$$\square = 6$$

Xander: 6

$$\text{Lars: } 6 + 8 = 14$$

Antwoord: Xander krijgt 6 knikkers, Lars krijgt 14 knikkers.

Controleer je antwoord.

$$6 + 14 = 20$$

$$14 - 6 = 8$$

Jordy en Quasim gingen deze week naar de film- en toneelvoorstelling op school. Daarvoor gaf Quasim in totaal 21 euro uit. De film kostte wel 3 euro minder dan de toneelvoorstelling.

Hoeveel gaf Quasim uit voor beide uitstapjes?

Totale uitgave: 21	<div style="display: inline-block; border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black; padding: 0 5px;"> → film → toneel </div>	<div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 5px;"> <div style="width: 20px; height: 15px; background-color: #ccc; margin-right: 5px;"></div> </div> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 20px; height: 15px; background-color: #ccc; margin-right: 5px;"></div> + 3 <div style="width: 20px; height: 15px; background-color: #ccc; margin-right: 5px;"></div> = 21 </div>
		<div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 5px;"> film: 9 </div> <div style="display: flex; align-items: center;"> toneel: 9 + 3 = 12 </div>
<div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 5px;"> <div style="width: 20px; height: 15px; background-color: #ccc; margin-right: 5px;"></div> + <div style="width: 20px; height: 15px; background-color: #ccc; margin-right: 5px;"></div> + 3 = 21 </div>		
<div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 5px;"> 21 - 3 = 18 </div>		
<div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 5px;"> 18 : 2 = 9 </div>		
<div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 5px;"> <div style="width: 20px; height: 15px; background-color: #ccc; margin-right: 5px;"></div> = 9 </div>		

Antwoord: Voor de film betaalde Quasim 9 euro, voor de toneelvoorstelling 12 euro.

Controleer je antwoord.

$$9 + 12 = 21 \qquad 12 - 3 = 9$$

We spelen een spel met 500 kroonkurken. Wie het meeste aantal kroonkurken heeft, wint het spel. Aan het einde van het spel tellen we onze kroonkurken. Mirthe heeft er 100 meer dan Lode. Lina heeft er 60 meer dan Mirthe.

Hoeveel kroonkurken heeft elk kind?

Totaal aantal kroonkurken: 500	<div style="display: inline-block; border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black; padding: 0 5px;"> → Lode → Mirthe → Lina </div>	<div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 5px;"> <div style="width: 20px; height: 15px; background-color: #ccc; margin-right: 5px;"></div> </div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 5px;"> <div style="width: 20px; height: 15px; background-color: #ccc; margin-right: 5px;"></div> + 100 <div style="width: 20px; height: 15px; background-color: #ccc; margin-right: 5px;"></div> </div> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 20px; height: 15px; background-color: #ccc; margin-right: 5px;"></div> + 100 + 60 <div style="width: 20px; height: 15px; background-color: #ccc; margin-right: 5px;"></div> </div>
<div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 5px;"> <div style="width: 20px; height: 15px; background-color: #ccc; margin-right: 5px;"></div> + <div style="width: 20px; height: 15px; background-color: #ccc; margin-right: 5px;"></div> + <div style="width: 20px; height: 15px; background-color: #ccc; margin-right: 5px;"></div> + 100 + 100 + 60 = 500 </div>		
<div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 5px;"> 500 - 260 = 240 </div>		
<div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 5px;"> 240 : 3 = 80 </div>		
<div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 5px;"> <div style="width: 20px; height: 15px; background-color: #ccc; margin-right: 5px;"></div> = 80 </div>		
<div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 5px;"> Lode: 80 </div>		
<div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 5px;"> Mirthe: 80 + 100 = 180 </div>		
<div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 5px;"> Lina: 80 + 100 + 60 = 240 </div>		

Antwoord: Lode heeft 80 kroonkurken, Mirthe 180 en Lina 240.

Controleer je antwoord.

$$80 + 180 + 240 = 500$$

$$180 - 100 = 80$$

$$240 - 100 - 60 = 80$$

Wie won het spel? Lina won het spel met 240 kroonkurken.

Recht evenredig en omgekeerd evenredig

■ Recht evenredig

- Wanneer de ene grootheid stijgt, stijgt de andere in dezelfde verhouding (of omgekeerd).
Voorbeeld: Als je 1 minuut nodig hebt om 300 m te fietsen, dan heb je 2 minuten nodig om 600 m te fietsen.

gefietste afstand (in meter)	300	600
tijd (in minuten)	1	2

$\xrightarrow{2 \times}$
 $\xleftarrow{2 \times}$

■ Omgekeerd evenredig

- Wanneer de ene grootheid stijgt, daalt de andere in dezelfde verhouding (of omgekeerd).
Voorbeeld: Als 2 werkmannen 6 uur nodig hebben voor een klus, dan hebben 4 werkmannen 3 uur nodig voor dezelfde klus.

2 werkmannen	6 uur
$2 \times \downarrow$	$\downarrow : 2$
4 werkmannen	3 uur

- ① Binnenkort maakt het vijfde leerjaar een uitstap naar de dierentuin. De toegangsprijs per leerling bedraagt 17 euro. Als alle leerlingen aanwezig zijn, zullen er 40 leerlingen meegaan.
- Hoeveel geld haalt de juf voor beide klassen op?

Aantal leerlingen	1	40
Toegangsprijs in euro	17	680

$\xrightarrow{40 \times}$
 $\xleftarrow{40 \times}$

Antwoord: Voor beide klassen haalt de juf 680 euro op.

- Onderstreep het juiste antwoord.

Deze verhouding is recht evenredig / omgekeerd evenredig.

Tijdens de rommelmarkt verkoopt Joke zelfgemaakte zeep. Voor 7 stukken betaal je 14 euro.

- Hoeveel kosten 5 stukken zeep?
 Gebruik de verhoudingstabel.

	:7		5x
Aantal stukken zeep	7	1	5
prijs in euro	14	2	10
	:7		5x

Antwoord: **5 stukken zeep kosten 10 euro.**

- Onderstreep het juiste antwoord.
 Deze verhouding is recht evenredig / omgekeerd evenredig.

2 Lucas en Marieke willen een buitenzwembad met een inhoud van 8 000 liter vullen. Ze leggen één tuinslang aan en stellen vast dat het 8 uur duurt voor het vol is.

- Hoelang zou het duren met vier gelijke tuinslangen?

4x	}	1 tuinslang	8 uur	}	:4
		4 tuinslangen	2 uur		

Antwoord: **Het duurt 2 uur met vier gelijke tuinslangen.**

- Onderstreep het juiste antwoord.
 Deze verhouding is recht evenredig / omgekeerd evenredig.

- Hoelang duurt het met twee tuinslangen?

:2	}	4 tuinslangen	2 uur	}	4x
		2 tuinslangen	4 uur		

Antwoord: **Het duurt 4 uur met twee gelijke tuinslangen.**

- Onderstreep het juiste antwoord.
 Hoe meer tuinslangen de kinderen gebruiken, hoe korter/langer het duurt om het zwembad te vullen.

Schaalberekening

Werkelijke afstand berekenen

Voorbeeld: Wat is de werkelijke afstand in km van 10 cm op de kaart met een schaal 1 : 100 000?

- Je doet dat met een verhoudingstabel.
- Je vult eerst de schaal in:
1 cm op de kaart komt overeen met 100 000 cm in werkelijkheid.
- Je vult de overige gegevens op de juiste plaats in:
10 cm op de kaart (10 keer 1 cm)

afstand op kaart (in cm)	1	10
afstand in werkelijkheid (in cm)	100 000	1 000 000

schaal 1 : 100 000

- Je vermenigvuldigt de werkelijke afstand met hetzelfde getal.
- Je zet de werkelijke afstand om naar de gevraagde maateenheid (km):
1 000 000 cm = 10 km

- ① Jefke heeft een schaalmodel van een Ferrari. De schaal is 1 : 18.
- Zijn model is 23 cm lang en 12 cm breed.
 - Bereken de werkelijke lengte en breedte van de Ferrari.
 - Druk de lengte en de breedte uit in meter.
Je mag je zakrekenmachine gebruiken.



Lengte Ferrari

Lengte op schaalmodel (in cm)	1	23
Lengte in werkelijkheid (in cm)	18	414

Breedte Ferrari

Breedte op schaalmodel (in cm)	1	12
Breedte in werkelijkheid (in cm)	18	216

De werkelijke lengte bedraagt **414** cm. Dat is evenveel als **4,14** m.

De werkelijke breedte bedraagt **216** cm. Dat is evenveel als **2,16** m.

- 2 Marjolein wil voor haar treinbaan een model van haar eigen huis maken. Haar huis is 8,8 m lang en 6,4 m breed. Zij gebruikt schaal 1 : 80.

Bereken hoe lang en hoe breed ze haar huis voor de modeltreinbaan moet maken.

Ze moet de werkelijke lengte en breedte **80** keer verkleinen/~~vergroten~~ om het schaalmodel te kunnen maken.

Lengte huis

8,8 m = **880** cm

Lengte in werkelijkheid (in cm)	Lengte op schaalmodel (in cm)
880	11

↑
: 80

Breedte huis

6,4 m = **640** cm

Breedte in werkelijkheid (in cm)	Breedte op schaalmodel (in cm)
640	8

↑
: 80

De lengte op schaal bedraagt **11** cm.

De breedte op schaal is **8** cm.