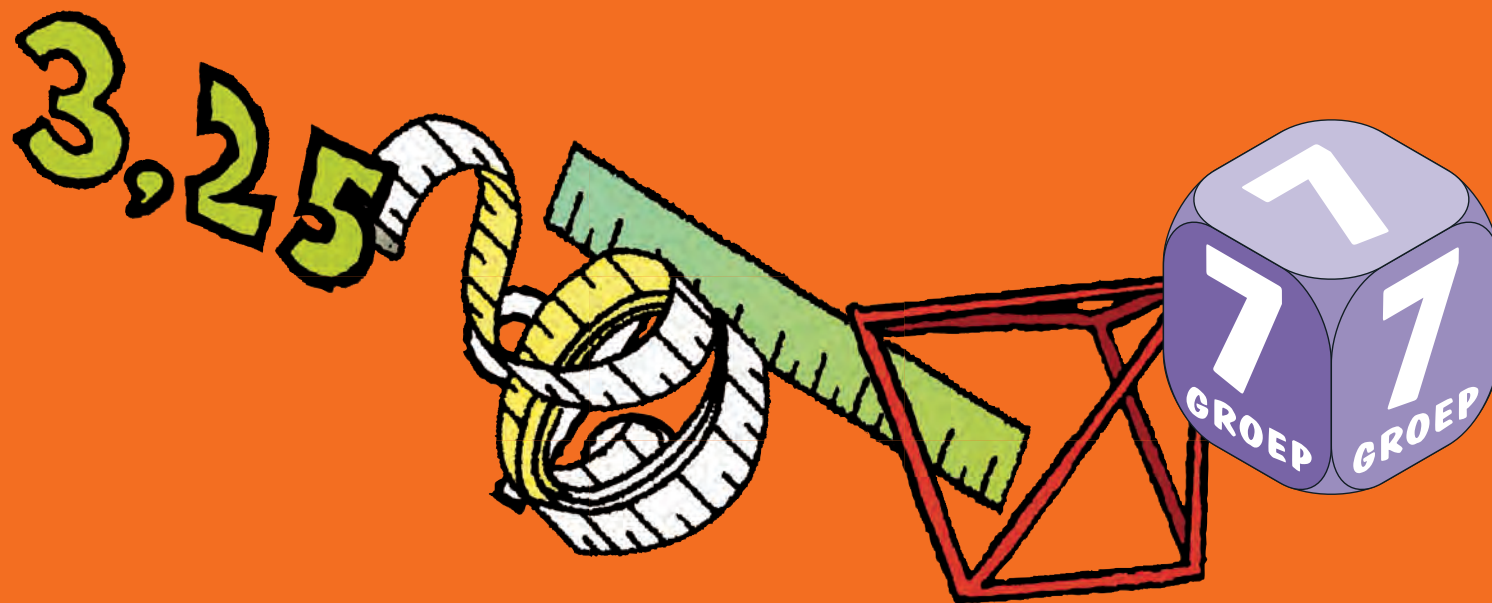




HET GROTE REKENBOEK

**In deze PDF is een aantal voorbeeld pagina's opgenomen.
Koop het volledige boek op www.scalaleukerleren.nl**

Het Grote Rekenboek
Leer- en oefenboek voor groep 7

Ontwerp omslag en binnenwerk: Hans Bastiaan Busking bno, Groningen
Illustraties omslag: Teun Berserik, 's-Gravenhage
Vormgeving en opmaak: Zo Grafisch bureau voor grafische communicatie, Groningen

0 1 2 3 4 5 / 16 15 14 13 12
© 2012 Scala leuker leren bv, Groningen

www.scalaleukerleren.nl

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of op enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted, in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording or otherwise without prior written permission of the publisher.

ISBN 978 9077990 43 8

HET GROTE REKENBOEK

Leer- en oefenboek voor groep 7

samenstelling en redactie

Marijke van der Mark

Jolanda Kuiper

Scala leuker leren

Groningen

Inhoud

Blok 1

INSTAP twee weken herhaling van voorgaande stof p.8

p.19

Blok 2

p.40

Blok 3

p.63

Blok 4

p.86

Blok 5

Weektaak 3

Les 1 getallen

6-cijfergetallen op de getallenlijn: welk getal is het? sprongen van 10.000 en 100.000; ordenen en splitsen; van letters naar cijfers

Les 2 optellen en aftrekken

uit het hoofd handig 10.000-tallen en 100.000-tallen optellen en aftrekken; redactiesommen

Les 3 vermenigvuldigen

getallen van 5 cijfers met een getal tot 2 cijfers onder elkaar vermenigvuldigen; redactiesommen

Les 4 breuken

breuken op de getallenlijn; vereenvoudigen met de getallenlijn; verband breuk/deling; vereenvoudigen

Les 5 tijd

splitsen in jaren, maanden, weken en dagen en die in elkaar omrekenen; hoeveel dagen zitten er tussen twee data? redactiesommen

Les 1 getallen

doortellen en terugtellen met 6-cijfergetallen; reeksen met sprongen afmaken; waarde van een cijfer in een getal; losse HD, TD, D, H, T en E samenvoegen tot 1 getal

Les 2 optellen en aftrekken

5-cijfer- en 6-cijfergetallen onder elkaar optellen en aftrekken

Les 3 delen

6-cijfergetallen halveren; uit het hoofd delen met ronde honderd- en duizendtallen; handig delen met nullen

Weektaak 4

Weektaak 7

Les 1 getallen

punten in getallen; welk getal ligt het dichtst bij ...? + of - 100, 1.000, 10.000 en 100.000 bij 6-cijfergetallen; waarde van een cijfer

Les 2 optellen en aftrekken

hoofdrekenen: getallen met verschillend aantal cijfers bij elkaar optellen en aftrekken; redactiesommen

Les 3 delen

deelbaarheid; delers op de getallenlijn

Les 4 delen en breuken

ggd; breuken vergelijken; vereenvoudigen met ggd

Les 5 meten en maten

rekenen met liter- en gewichtsmaten; redactiesommen

Les 1 hoofdrekenen

zoek getallen die samen 1.000.000 zijn; aanvullen tot 1.000.000 met getallen van 1, 2, 3, 4, 5 en 6 cijfers; vermenigvuldigings- tabellen met ronde grote getallen; redactiesommen

Les 2 optellen en aftrekken

verschil schattend optellen en aftrekken

Les 3 vermenigvuldigen

veelvouden; gemeenschappelijke veelvouden op de getallenlijn; kgv

Weektaak 8

Weektaak 11

Les 1 getallen

6-cijfergetallen ordenen met <- en >-teken; maak het grootste en kleinste getal na een worp met 5 of 6 dobbelstenen

Les 2 optellen en aftrekken

hoofdrekenend optellen en aftrekken op de manier van cijferen, redactiesommen

Les 3 delen

staartdeling met lange staart: deeltal van 5 en 6 cijfers en delers van 1 en 2 cijfers; uit het hoofd delen met ronde honderd- en duizendtallen

Les 4 breuken

breuken vereenvoudigen door teller en noemer herhaald te delen; haal de hele eruit en vereenvoudig; breuken met elkaar vermenigvuldigen

Les 5 geld

inhoud van de kassa tellen; grote bedragen in briefjes en munten uittellen; wisselgeld uittellen; handig hoofdrekenen met geldbedragen in redactiesommen

Les 1 hoofdrekenen

grote getallen verdubbelen/ halveren en vermenigvuldigen met en delen door een getal onder de 10; redactiesommen

Les 2 optellen en aftrekken

optellen van 6-cijfergetallen met uitkomst > 1.000.000; 6-cijfergetallen aftrekken van 7-cijfergetallen

Les 3 delen

staartdeling met een deler van 3 cijfers; verband breuken en delen, notatie : , .../..

Weektaak 12

Weektaak 15

Les 1 getallen

negatieve getallen: de schaalverdeling van een thermometer; getallenlijn; geodriehoek; ordenen; doortellen en terugtellen vanaf een negatief getal; getallen met 1 of 2 decimalen tot -10

Les 2 aftrekken

uit het hoofd aftrekken met uitkomst onder nul; onder elkaar aftrekken met uitkomst onder 0

Les 3 delen

schatten van uitkomsten van delingen door adequaat af te ronden en te rekenen met afgeronde getallen; redactiesommen

Les 4 verhoudingen

verband breuk/deling/verhouding/schaal; notatie: 1 van de 6, 3 op de 20 wiskundig noteren; verhoudingstabellen; schaalsommen

Les 5 meten en maten

het begrip graad Celsius; temperatuur aflezen; temperatuurverschillen; gemiddelde temperatuur

Les 1 getallen

getallen met 3 decimalen: als breuk en op de getallenlijn; afronden op 1 of 2 decimalen of een geheel getal; ordenen (tekens < en >); tussen welke hele getallen ligt het decimale getal?

Les 2 optellen en aftrekken

getallen met 1, 2 en 3 decimalen onder elkaar optellen en aftrekken

Les 3 verhoudingen

rekenregels in verhoudingstabellen; uitrekenen met een verhoudingstabel

Weektaak 16

Weektaak 20

 **Les 1**
getallen
schattend tellen door
te verdelen (menigtes,
kleine voorwerpen)

   **Les 2**
getallen, optellen
en aftrekken
afroonden; schattend
optellen en aftrekken
van grote getallen;
redactiesommen

X Les 3
vermenigvuldigen
schattend
vermenigvuldigen;
redactiesommen

Les 4
procenten
percentages als
stroken; cirkel-
diagrammen;
procentuele
onderverdelingen

Les 5

diagrammen

gegevens in een
cirkeldiagram lezen
en vergelijken;
cirkeldiagram maken

Les 1
hoofdrekenen
handige percentages
van ronde getallen tot
1.000.000; met elkaar
vermenigvuldigen van
getallen tot 100;
redactiesommen

 **Les 2**
geld
handige percentages van geldbedragen;
redactiesommen met korting en rente

X Les 3
vermenigvuldigen
handig cijferen met
gelijke cijfers in de
factor; een nul in de
factor

Weektaak 24

Les 1

getallen

decimale getallen
omzetten in breuken,
decimale getallen
schrijven als
percentage; breuken
uitdrukken als
decimaal getal met
de rekenmachine;
afronden

Les 2

optellen en aftrekken met maten

optel- en aftrek-
sommen met maten
in verschillende
grootheden;
eerst omrekenen,
dan cijferen;
redactiesommen

3.5 Les 3

delen en kommagetallen

staartdeling met
kommagetallen als
deeltal; staartdeling
met uitkomst kleiner
dan 1

Les 4

verhoudingen en percentages

percentages als verhoudingsgetal; verhoudingen omzetten in percentages

 **Les 5**
meetkunde
perspectief:
standpunt/kijklijn/
kijhoek; wat ziet
iemand wel/niet?

 **Les 1**
hoofdrekenen
voorrangsregels;
haakjes wegwerken,
redactiesommen

 **Les 2**
geld
bankafschriften lezen
(af-en bijboekingen)

Les 3
delen
rest van een deling als
breuk uitdrukken; rest
op de rekenmachine;
redactiesommen

Weektaak 28

Les 1

getallen

coördinaten in
een assenstelsel;
lijngrafieken

   **Les 2**
geld optellen en aftrekken
optellen en aftrekken met geld; inkoop, verkoop, BTW, winst en verlies

Les 3 **vermenigvuldigen met geld** vermenigvuldigen met **geld** uit het hoofd en onder elkaar (plaatsing van de komma); aantal x prijs; redactiesommen

% Les 4
procenten
van een percentage
terug naar het
geheel (1%-regel);
redactiesommen

 **Les 5**
meetkunde
plattegronden;
kaartvakken

 **Les 1**
tabellen, grafieken en diagrammen
staaf- en kolom-
diagrammen aflezen en
vergelijken; gemiddelden
uitrekenen; welke tabel
hoort bij welk diagram?

Les 2
tijd
tienden en
honderdsten van
seconden; m/sec
en km/u; reisduur
berekenen bij gegeven
gemiddelde snelheid;
trajectsnelheid;
redactiesommen

 **Les3**
geld
omrekenen van
geldbedragen in
euro's naar andere
valuta en andersom

Weektaak 32

Les 1

getallen

Romeinse cijfers
in gewone getallen
omzetten en
andersom

 **Les 2**
tijd
zonnewijzer:
schrikkeljaar; duur
van tijdsintervallen
in dagen uitrekenen
(met schrikkeljaren)

Les 3

delen met geld

delen met geld uit
het hoofd en met
staartdeling; delen
door prijs of aantal
in redactiesommen;
staartdeling met
kommagetal als deler

 **Les 4**
breuken
herhaling breuken;
redactiesommen

Les 5
meetkunde
oppervlakte van
driehoeken

 **Les 1**
formules
sommen met een
variabele

Les 2

tijd

tijdzones en
tijdsverschillen;
berekenen van
de tijdsduur van
intervallen

 **Les 3**
geld
btw-berekening; hoog en laag tarief; van netto naar bruto en andersom

Weektaak 21							geen toets
 Les 4 procenten van procenten naar aantallen; eerst-1%-regel; redactiesommen	 Les 4 meten en maten alle kubieke maten; kubieke maten in elkaar omrekenen, inhoud berekenen	 Les 1 getallen uitgeschreven getallen in cijfers opschrijven; de ontbrekende punten en komma's plaatsen; splitsen van getallen tot 1 miljoen, ook met 1 - 3 decimalen; waarde van een cijfer; categoriseren; plaatsen op een getallenlijn; afronden	 Les 2 procenten percentages van eenzelfde geheel optellen en aftrekken; redactiesommen	 Les 3 procenten percentages vermenigvuldigen met een geheel getal en met een percentage; redactiesommen	 Les 4 procenten van procenten naar aantallen met een breuksom; van aantallen naar procenten met een breuksom; redactiesommen	 Les 5 meten en maten are en hectare; oppervlakte en inhoud; redactiesommen	toetsweek met herhaling en verrijking
Weektaak 25							Weektaak 6
 Les 4 breuken breuken delen door een breuk (= vermenigvuldigen met het omgekeerde)	 Les 5 meten en maten redactiesommen met het hele metrieke stelsel	 Les 1 getallen 6-cijfergetallen plaatsen op de getallenlijn; sprongen van duizendtallen op de getallenlijn; kleinste 5-cijfergetal van het grootste 6-cijfergetal aftrekken; reeksen verdubbelen/halveren	 Les 2 meetkunde (kortste) route uitstippelen op de kaart; werkelijke lengte van een route uitrekenen	 Les 3 vermenigvuldigen onder elkaar vermenigvuldigen van getallen tot 1 miljoen met factoren van 2 en 3 cijfers; vermenigvuldigen met decimale getallen; redactiesommen	 Les 4 breuken herhaling alle operaties; redactiesommen	 Les 5 meten en maten van 2-dimensionaal naar 3-dimensionaal: vouwmodellen in elkaar zetten	toetsweek met herhaling en verrijking
Weektaak 29							Weektaak 26
 Les 4 geld samengestelde rente; rentebedrag bij periodes korter dan een jaar	 Les 5 tijd rekenen met breuken en decimalen bij tijdseenheden	 Les 1 tabellen, grafieken en diagrammen van tabel naar lijn-grafiek, staafdiagram, beelddiagram of cirkeldiagram	 Les 2 tijd m/s, km/u in elkaar omrekenen; redactiesommen	 Les 3 vermenigvuldigen aantal mogelijke combinaties berekenen, ook met dubbelen	 Les 4 meetkunde redactiesommen: van schaal naar werkelijkheid en andersom	 Les 5 meten en maten redactiesommen met samengestelde grootheden (€/uur, €/km, €/m ² , €/kg, €/liter, km/u, l/u)	toetsweek met herhaling en verrijking
Weektaak 33							Weektaak 30
 Les 4 procenten herhaling procenten; redactiesommen	 Les 5 meetkunde hoeken meten en berekenen; rechte hoek, stompe hoek, scherpe hoek	 Les 1 getallen welk getal ligt het dichtst bij? welk getal ligt in het midden? zet in de goede volgorde; + 0,5 en - 0,5 bij series getallen	 Les 2 meetkunde 2D/3D; aanzichten en plattegronden van blokkenbouwsels	 Les 3 formules redactiesommen: onbekende waarden uitrekenen met letters	 Les 4 tabellen, grafieken en diagrammen lijngrafieken met meer lijnen; gegevens vergelijken en middelen	 Les 5 meetkunde symmetrie: lijnsymmetrie, puntsymmetrie, draaisymmetrie	toetsweek met herhaling en verrijking
Weektaak 34							geen toets

Blok 6

p.109

Blok 7

p.132

Blok 8

p.155

Blok 9

p.178



Instap



Maak de reeksen af.

22.150	22.250	.....	.....	.....	.....	.....
59.700	59.600	.....	.....	.....	.....	.....
.....	40.025	.....	.....	.....	.....	40.150

81.600	.....	81.900	.....	82.200	.....	.....
14.000	.....	13.500	.....	.....	.....	12.500
62.410	.....	.....	62.710	.....	.....	.....



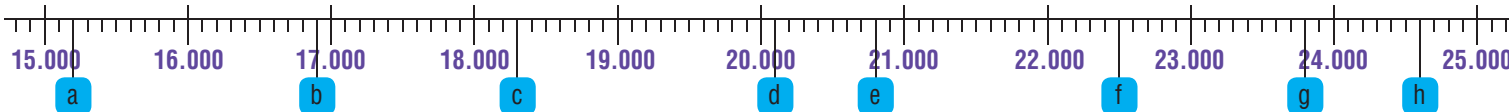
Zet van groot naar klein.

27.800 • 13.330 • 51.111 • 25.800 • 15.690
 19.989 • 88.789 • 36.866 • 5.998,9 • 76.099
 67.234 • 31.678 • 13.799 • 76.134 • 40.999

33.330 • 7.813,5 • 90.237 • 55.455 • 43.100
 76.250 • 57.750 • 16.900 • 15.742 • 67.700
 64.583 • 59.873 • 58.873 • 77.462 • 87.695



Welk getal is het?



Splits volgens het voorbeeld.

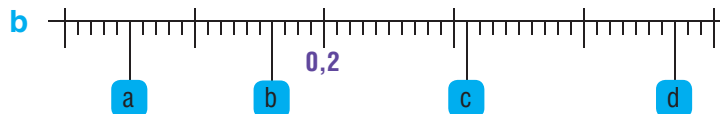
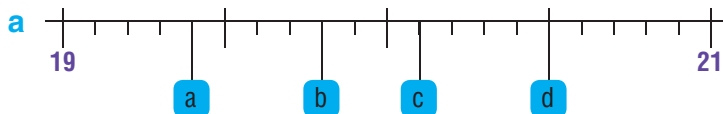
71.695 = 70.000 + 1.000 + 600 + 90 + 5
 20.999 =
 13.702 =
 60.310 =

84.512 =
 39.765 =
 42.090 =
 7.345,9 =

50.123 =
 68.544 =
 9.755,3 =
 10.601 =



Welk kommagetal is het?





Zoek de schatting bij de som en schat de uitkomst.

a $279 + 695 + 117$

1 $700 + 400 + 800 =$

a $608 \times 303 =$

1 $600 \times 200 =$

b $312 + 187 + 109$

2 $300 + 700 + 100 =$

b $596 \times 193 =$

2 $500 \times 200 =$

c $695 + 423 + 821$

3 $500 + 200 + 300 =$

c $503 \times 207 =$

3 $500 \times 300 =$

d $524 + 178 + 282$

4 $300 + 200 + 100 =$

d $492 \times 299 =$

4 $600 \times 300 =$



$4.450 + 700 =$

$7.300 - 600 =$

$26.320 - 180 =$

$37.810 + 90 =$

$9.870 - 8.726 =$

$4.450 + 70 =$

$7.300 - 60 =$

$26.320 - 1.800 =$

$37.810 + 900 =$

$6.164 - 4.129 =$

$4.450 + 7 =$

$7.300 - 6 =$

$26.320 - 18.000 =$

$37.810 + 1.900 =$

$5.328 - 3.225 =$



Wat staat onder de vlekken?

$360 : \text{vlek} = 12$

$40 \times \text{vlek} = 320$

$630 - \text{vlek} = 370$

$550 + \text{vlek} = 820$

$\text{vlek} : 300 = 4$

$60 \times \text{vlek} = 180$

$815 - \text{vlek} = 445$

$340 + \text{vlek} = 1.080$

$4.500 : \text{vlek} = 50$

$70 \times \text{vlek} = 2.100$

$\text{vlek} - 270 = 720$

$\text{vlek} + 70 = 1.250$

$9.300 : 20 = \text{vlek}$

$\text{vlek} \times 80 = 1.200$

$\text{vlek} - 325 = 1.160$

$2.250 + \text{vlek} = 4.190$



Je gooit 3 keer 6,
3 keer 4 en 2 keer 3.
Hoeveel gooi je
gemiddeld?

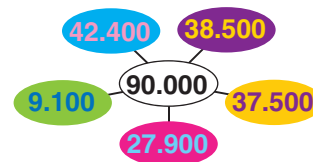
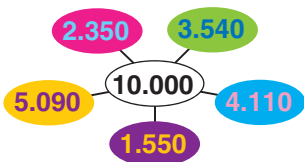
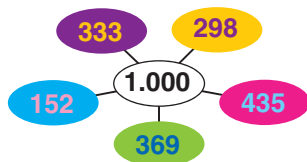
Van de 25 kinderen
krijgt 20% geen
zakgeld. Hoeveel
kinderen zijn dat?

4 peren kosten samen
een euro. Hoeveel kost
1 peer? En hoeveel
kosten 12 peren?

Konijn krijgt 8 jonkies, waarvan
6 mannetjes. De vrouwtjes krijgen
elk 3 jonkies, allemaal vrouwtjes.
Hoeveel konijnen zijn er nu?



Kies 3 getallen. Samen zijn ze het middengetal.





1

Schrijf onder elkaar en tel op.

$$72 + 27 =$$

$$923 + 74 =$$

$$71 + 628 =$$

$$364 + 122 =$$

$$703 + 292 =$$

$$54 + 45 =$$

$$477 + 21 =$$

$$15 + 974 =$$

$$613 + 380 =$$

$$188 + 601 =$$

$$86 + 12 =$$

$$822 + 66 =$$

$$46 + 552 =$$

$$567 + 211 =$$

$$256 + 541 =$$



2

Schrijf onder elkaar en tel op.

$$42 + 19 =$$

$$84 + 25 =$$

$$147 + 72 =$$

$$555 + 248 =$$

$$8.850 + 280 =$$

$$75 + 16 =$$

$$67 + 46 =$$

$$413 + 87 =$$

$$936 + 180 =$$

$$1.854 + 3.413 =$$

$$28 + 32 =$$

$$17 + 95 =$$

$$767 + 55 =$$

$$322 + 295 =$$

$$2.490 + 4.120 =$$



3

Schrijf onder elkaar en tel op.

$$2,31 + 0,18 =$$

$$21,85 + 3,25 =$$

$$13 + 6,9 =$$

$$6,52 + 1,63 =$$

$$41,66 + 8,05 =$$

$$24,6 + 15,15 =$$

$$9,25 + 1,75 =$$

$$14,45 + 7,95 =$$

$$29,95 + 3,5 =$$



4

Schat de uitkomst.

$$14.009 + 36.830 \approx$$

$$36.933 + 15.170 \approx$$

$$64.670 + 35.290 \approx$$



5

Vul aan.

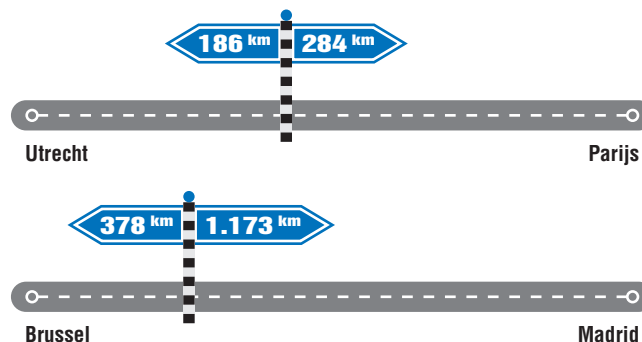
10.000	
7	
74	
742	
7.455	

100.000	
55	
555	
5.555	
55.555	



6

Hoeveel is de afstand totaal?



7

Er worden elke dag 2.600 blikken tomatensoep, 3.250 blikken groentesoep en 4.260 blikken roomsoep gemaakt. 125 blikken worden afgekeurd. Hoeveel blijven over?

25 kinderen hebben elk 5 gele, 10 rode en 15 rode knikkers. Ze winnen er nog 150 blauwe bij. Hoeveel hebben ze totaal?

De jongens hebben samen 3.810 punten. Als ze winnen, verdienen ze er nog 2.430 bij. Als ze verliezen, moeten ze 1.930 inleveren. Hoeveel punten kunnen ze minimaal en maximaal halen?



Schrijf onder elkaar en trek af.

$79 - 36 =$

$167 - 44 =$

$971 - 321 =$

$984 - 361 - 113 =$

$84 - 40 =$

$853 - 32 =$

$885 - 674 =$

$655 - 104 - 420 =$

$99 - 65 =$

$919 - 15 =$

$466 - 352 =$

$357 - 223 - 32 =$



Schrijf onder elkaar en trek af.

$67 - 29 =$

$275 - 49 =$

$945 - 254 =$

$6.756 - 1.262 =$

$56 - 18 =$

$561 - 55 =$

$573 - 482 =$

$5.345 - 2.755 =$

$91 - 85 =$

$934 - 15 =$

$626 - 357 =$

$8.986 - 7.817 =$



Schrijf onder elkaar en trek af.

$8,74 - 2,34 =$

$77,53 - 8,12 =$

$32,54 - 13,77 =$

$55,125 - 13,75 =$

$5,95 - 4,57 =$

$12,25 - 7,50 =$

$66,89 - 12,95 =$

$100,5 - 25,85 =$

$6,46 - 3,68 =$

$28,04 - 3,41 =$

$13,94 - 10,05 =$

$45,95 - 14,6 =$



Er zijn 67.144 stemmen geteld: 236 blanco stemmen en 29.998 tegen. Hoeveel mensen hebben voor gestemd?

Er zijn 50.000 plaatsen in het stadion. Daarvan zijn 6.335 leeg. Tijdens de rust vertrokken er 4.150 mensen. Hoeveel mensen zaten er aan het eind van de wedstrijd op de tribunes?

De nieuwe lamp heeft 40.000 branduren. De lamp brandt elke dag 3 uur. Hoeveel branduren heeft de lamp nog na 1 jaar?



Reken handig uit.

$775 - 322 =$

$657 - 233 =$

$2.940 - 130 =$

$3.660 - 1.340 =$

$4.685 - 3.133 =$

$954 - 213 =$

$456 - 224 =$

$8.690 - 480 =$

$9.580 - 2.180 =$

$6.578 - 5.417 =$

$816 - 402 =$

$849 - 148 =$

$7.628 - 511 =$

$6.280 - 4.170 =$

$2.966 - 1.741 =$

Handig delen door nullen wegstrepen

$$144.000 : 1.200 = 1.440 : 12 = 120$$

$$640.000 : 8.000 = 640 : 8 = 80$$

$$320.000 : 40.000 = 32 : 4 = 8$$

Je mag deler en deeltal door hetzelfde getal delen. Als je beide getallen deelt door 100, 1.000 of 10.000, kun je links en rechts van het deelteken evenveel nullen 'wegstrepen'.

Deling als breuk schrijven

$$\frac{3}{4} = 3 : 4$$

De breukstreep betekent hetzelfde als het deelteken. Als je 3 pizza's deelt met 4 personen krijgt ieder $\frac{3}{4}$.

Met een breuk vermenigvuldigen

$$15 \times \frac{1}{5} = \frac{15 \times 1}{5} = \frac{15}{5} = 3 \text{ is hetzelfde als } 15 : 5 = 3$$

Als je een getal met een breuk vermenigvuldigt, vermenigvuldig je dat getal met de teller van de breuk en daarna deel je de teller door de noemer.

$$15 \times \frac{3}{5} = \frac{15 \times 3}{5} = \frac{45}{5} = 9 \text{ is hetzelfde als } 15 : 5 \times 3 = 9$$

Je kunt ook eerst door de noemer delen en daarna met de teller vermenigvuldigen.

Breuken delen door een geheel getal

$$\frac{4}{5} : 2 = \frac{4 : 2}{5} = \frac{2}{5}$$

Om een breuk door een geheel getal te delen, deel je de teller van de breuk door dat gehele getal.



Inhoud

De liter is de standaardmaat om aan te geven hoeveel van een stof in iets past.

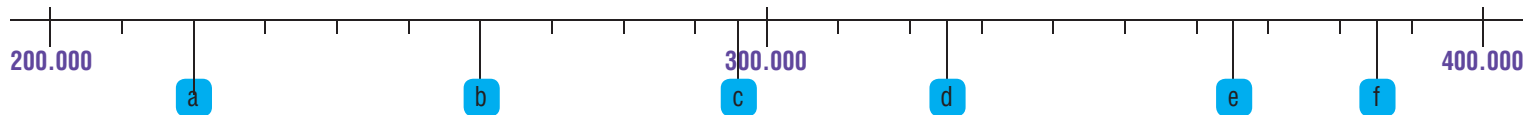
kiloliter	hectoliter	decaliter	liter	deciliter	centiliter	milliliter
kl	hl	dal	l	dl	cl	ml
			1 nul erbij: 1 liter = 10 deciliter			
			1 nul eraf: 10 milliliter = 1 centiliter			

$$1 \text{ kl} = 10 \text{ hl} = 100 \text{ dal} = 1.000 \text{ l}$$

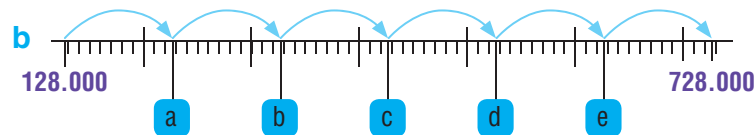
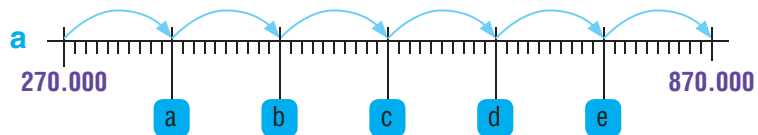
$$1 \text{ l} = 10 \text{ dl} = 100 \text{ cl} = 1.000 \text{ ml}$$



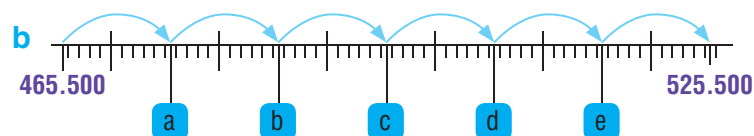
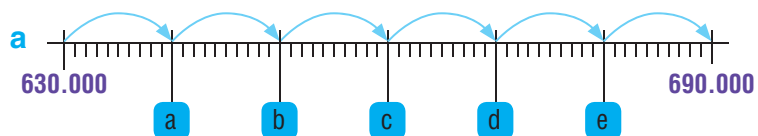
Welk getal is het?



Maak sprongen van 100.000.



Maak sprongen van 10.000.



Splits volgens het voorbeeld.

$187.695 = 100.000 + 87.695$	$136.101 = 136.000 + 101$	$918.899 = 910.000 + 8.899$	$361.756 = 361.700 + 56$
$320.861 =$	$910.420 =$	$805.617 =$	$435.671 =$
$403.702 =$	$563.008 =$	$120.300 =$	$293.404 =$
$560.010 =$	$108.330 =$	$309.147 =$	$780.019 =$



Zet alle 16 getallen van opdracht 4 van klein naar groot.



Schrijf in cijfers.

driehonderdachtennegentigduizend zevenhonderdeenentwintig
vierhonderdveertienduizend driehonderdvijfenzestig
tweehonderddrieëndertigduizend vijfhonderdtwaalf

honderdachttienduizend vienzeventig
zeshondervierduizend zeventien
negenhonderdtachtigduizend dertig

+ Handig optellen uit het hoofd

$$234.500 + 623.200 =$$

$$200.000 + 600.000 = 800.000$$

$$30.000 + 20.000 = 50.000$$

$$4.000 + 3.000 = 7.000$$

$$500 + 200 = 700$$

$$800.000 + 50.000 + 7.000 + 700 = 857.700$$

of

$$234.500 + 600.000 = 834.500$$

$$834.500 + 20.000 = 854.500$$

$$854.500 + 3.000 = 857.500$$

$$857.500 + 200 = 857.700$$



1

$$451.300 + 237.300 =$$

$$319.700 + 260.200 =$$

$$801.400 + 178.200 =$$

$$710.550 + 208.250 =$$

$$637.400 + 362.500 =$$

$$782.500 + 116.400 =$$

$$670.800 + 229.100 =$$

$$508.470 + 391.230 =$$

$$562.700 + 426.100 =$$

$$827.600 + 172.300 =$$

$$589.500 + 310.400 =$$

$$640.820 + 148.140 =$$



- Handig aftrekken uit het hoofd

$$689.700 - 425.300 =$$

$$600.000 - 400.000 = 200.000$$

$$80.000 - 20.000 = 60.000$$

$$9.000 - 5.000 = 4.000$$

$$700 - 300 = 400$$

$$200.000 + 60.000 + 4.000 + 400 = 264.400$$

of

$$689.700 - 400.000 = 289.700$$

$$289.700 - 20.000 = 269.700$$

$$269.700 - 5.000 = 264.700$$

$$264.700 - 300 = 264.400$$



2

$$934.500 - 312.200 =$$

$$847.600 - 527.500 =$$

$$587.600 - 384.300 =$$

$$244.700 - 144.200 =$$

$$377.800 - 154.600 =$$

$$679.900 - 258.900 =$$

$$779.300 - 379.200 =$$

$$695.900 - 325.700 =$$

$$738.400 - 426.300 =$$

$$486.700 - 163.400 =$$

$$268.500 - 223.500 =$$

$$569.500 - 463.500 =$$



3

a Een familie verkoopt een huis voor € 385.000. Ze moeten nog € 275.000 hypotheek afbetalen. Hoeveel geld blijft over?

b Een bedrijf verkoopt voor € 685.000. De kosten bedragen € 572.000. Hoeveel is de winst?

c Groningen heeft 190.150 inwoners, Utrecht 301.630. Hoeveel inwoners heeft Utrecht meer dan Groningen?



4

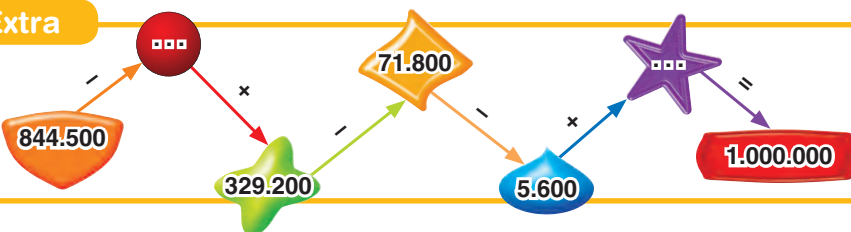
Wat moet er in de lege vakjes staan?

a 107.800 en 13.600

c 108.700 en 12.400

b 207.700 en 14.400

Extra



Staartdeling met een deler van 3 cijfers

$$\begin{array}{r} 235 \overline{) 5.640} \setminus 24 \\ \underline{470} \\ 940 \\ \underline{940} \\ 0 \end{array}$$

- Gebruik zo weinig mogelijk cijfers van het deeltal (564) en onderstreep die. $564 : 235 = 2$ r. 94. Controleer met $2 \times 235 = 470$. Schrijf 470 onder het deeltal. Schrijf een 2 in het antwoord en noteer de rest (94) onder de streep in de staart.
- Haal de 0 uit het deeltal aan en zet die rechts naast de rest van stap 1 (94). $940 : 235 = 4$. Controleer met $4 \times 235 = 940$. Schrijf 940 onder de 940 in de staart en schrijf 4 rechts van de 2 in het antwoord. Controleer de uitkomst met een keersom: $24 \times 235 = 5.640$

Breuken vereenvoudigen

Vereenvoudig $\frac{12}{18}$.

De ggd van 12 en 18 is 6.

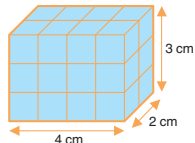
$$\frac{12:6}{18:6} = \frac{2}{3}$$

- Zoek de ggd van teller en noemer.
- Deel teller en noemer beide door de ggd.

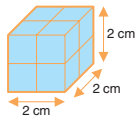
Schrijf breuken zo klein mogelijk: met de laagst mogelijke teller en noemer. Je mag teller en noemer delen door hetzelfde getal.

Om een breuk zo klein mogelijk te schrijven, deel je teller en noemer door het grootst mogelijke getal waardoor beiden gedeeld kunnen worden: hun ggd.

Inhoud – volume



De inhoud van een balk is $\text{length} \times \text{width} \times \text{height}$.
 $\text{cm} \times \text{cm} \times \text{cm} = \text{cm}^3$
 $4 \text{ cm} \times 2 \text{ cm} \times 3 \text{ cm} = 24 \text{ cm}^3$
 (24 kubieke centimeter)



Van een kubus zijn alle zijden even lang. De inhoud is $\text{zijde} \times \text{zijde} \times \text{zijde}$.
 $2 \text{ cm} \times 2 \text{ cm} \times 2 \text{ cm} = 8 \text{ cm}^3$

Volume is een ander woord voor inhoud.

Inhoudsmaten

m^3	dm^3	cm^3
→ 3 nullen erbij of de komma 3 plaatsen naar rechts		
← 3 nullen eraf of de komma 3 plaatsen naar links		

De standaard inhoudsmaat is de kubieke meter (m^3). De andere maten zijn daarvan afgeleid.

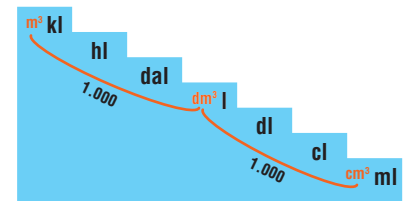
$$1 \text{ m}^3 = 1.000 \text{ dm}^3$$

$$1 \text{ m}^3 = 1.000.000 \text{ cm}^3$$

Kubieke maten en litermaten



Inhoud wordt ook in litermaten uitgedrukt. Dat is handiger bij voorwerpen met onregelmatige of ronde vormen. Meestal worden litermaten gebruikt als de inhoud vloeibaar is. Bij de kubieke maten (m^3 , dm^3 , cm^3) zijn de afmetingen van het voorwerp het uitgangspunt, bij de litermaten de hoeveelheid van de stof die erin zit.
 $1 \text{ liter} = 1 \text{ dm}^3$

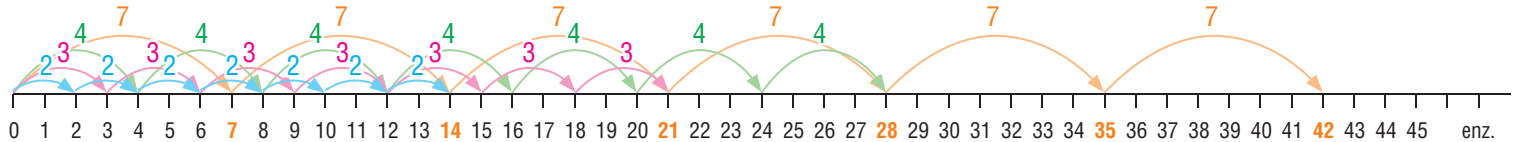




Veelvouden

$7 \times \text{een getal} = \text{veelvoud van } 7$

7, 14, 21, 28, 35, 42, 49, 56, 63 en 70 zijn veelvouden van 7



14 is een veelvoud van 2 en 7; 2 en 7 zijn delers van 14
 21 is een veelvoud van 3 en 7; 3 en 7 zijn delers van 21
 28 is een veelvoud van 4 en 7; 4 en 7 zijn delers van 28 enz.
 21 is een gemeenschappelijk veelvoud van 3 en 7

De veelvouden van een getal zijn de uitkomsten van vermenigvuldigingen van dat getal met een ander getal.

De eerste 10 veelvouden van 7 zijn $7 (\times 1)$, $14 (\times 2)$, $21 (\times 3)$, $28 (\times 4)$, $35 (\times 5)$, $42 (\times 6)$, $49 (\times 7)$, $56 (\times 8)$, $63 (\times 9)$, $70 (\times 10)$. Dat is de tafel van 7. Maar er zijn er eindeloos veel meer. Ook 455 is een veelvoud van 7 ($\times 65$) of 924 ($\times 132$).

Veelvouden van een getal zijn ook veelvoud van delers van dat getal. Veelvouden zijn deelbaar door hun delers. Alle veelvouden van 7 hebben 7 als deler. 14 is een gemeenschappelijk veelvoud van 7 en 2 want $14 = 2 \times 7$ en $14 = 7 \times 2$



Breuken gelijknamig maken

Breuken kun je alleen vergelijken en bij elkaar optellen of aftrekken als de noemers gelijk(namig) zijn. Gelijknamig betekent: met dezelfde noemer. Als van 2 breuken de grootste noemer een veelvoud is van de kleinste noemer, zorg je dat beide breuken de grootste noemer krijgen. Is de grootste noemer geen veelvoud van de kleinste, dan krijgen beide breuken hun kgv als nieuwe noemer.

Bij breuken mag je teller en noemer met hetzelfde getal vermenigvuldigen. Als je de noemer van een breuk verandert omdat je die met een getal vermenigvuldigt, moet je de teller aanpassen door die met hetzelfde getal te vermenigvuldigen.

De ene noemer wordt gelijk aan de andere

Welke breuk is groter $\frac{3}{4}$ of $\frac{5}{8}$?

$$8 = 2 \times 4$$

► Kijk of de grootste noemer een veelvoud van de kleinste is. 8 is een veelvoud van 4, want $8 = 2 \times 4$

$$\frac{3}{4} = \frac{2 \times 3}{2 \times 4} = \frac{6}{8}$$

► Maak van $\frac{3}{4}$ een breuk met achtsten door teller en noemer allebei met 2 te vermenigvuldigen.

$$\frac{6}{8} > \frac{5}{8}$$

► De breuk met de hoogste teller is de grootste breuk.

Beide breuken krijgen een nieuwe noemer

Welke breuk is groter $\frac{3}{4}$ of $\frac{5}{6}$?

$$12 = 3 \times 4 \text{ en } 2 \times 6$$

$$\frac{3}{4} = \frac{3 \times 3}{3 \times 4} = \frac{9}{12}$$

$$\frac{5}{6} = \frac{2 \times 5}{2 \times 6} = \frac{10}{12}$$

$$\frac{10}{12} > \frac{9}{12}$$

► Kijk of de grootste noemer een veelvoud van de kleinste is. 6 is geen veelvoud van 4.

► Zoek dan naar het eerstvolgende getal dat een veelvoud van beide noemers is. $12 = 3 \times 4$ en 2×6 ; 12 is het kgv van 4 en 6. 12 wordt de nieuwe noemer

► Maak van $\frac{3}{4}$ een breuk met twaalfden door teller en noemer allebei met 3 te vermenigvuldigen.

► Maak van $\frac{5}{6}$ een breuk met twaalfden door teller en noemer allebei met 2 te vermenigvuldigen.

► De breuk met de hoogste teller is de grootste breuk.



Zet de punt in het getal.

73600 468
5780 110000
975040 22000

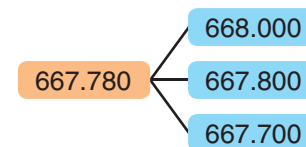
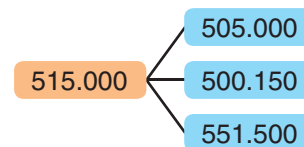
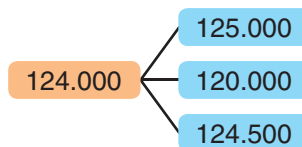
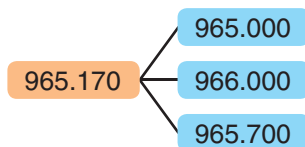


Schrijf in woorden.

328.786 243.511
118.006 800.001
507.082 419.300



Welk getal ligt het dichtst bij?



Vul de tabellen in.

-100		+100
	492.000	
	195.900	
	388.250	
	736.475	

-1.000		+1.000
	289.400	
	450.380	
	600.827	
	371.500	

-10.000		+10.000
	495.000	
	305.500	
	635.820	
	583.750	

-100.000		+100.000
	899.400	
	150.700	
	295.316	
	604.852	



Wat is de 5 waard in deze getallen?

- a 357.006
- b 985.119
- c 510.862

Wat is de 8 waard in deze getallen?

- d 468.342
- e 987.115
- f 307.829

Maak een getal van 6 cijfers waarin de 7 deze waarde heeft.

- g 70.000
- h 700.000
- i 700

Maak een getal van 6 cijfers waarin de 3 deze waarde heeft.

- j 30
- k 3.000
- l 300.000

Extra



Kies de goede route.

$$400.000 + 10.000 + 199.000 + 221.000 + 62.000 + 114.000 = 1.000.000$$

$$182.000 + 356.000 + 72.000$$

$$202.000 + 418.000 + 56.000$$

**Uit het hoofd.**

$315.800 + 750 =$

$791.300 + 6.900 =$

$401.850 + 8.200 =$

$178.496 + 16 =$

$763.400 + 1.620 =$

$825.330 + 75.000 =$

$229.600 + 1.100 =$

$407.389 + 7.510 =$

$265.200 + 5.780 =$

$567.600 + 13.300 =$

$375.475 + 15.125 =$

$730.920 + 140 =$

**Uit het hoofd.**

$439.800 - 7.200 =$

$752.500 - 435 =$

$348.837 - 4.300 =$

$441.306 - 196 =$

$415.600 - 12.300 =$

$825.300 - 4.900 =$

$973.549 - 42.200 =$

$523.825 - 2.750 =$

$837.400 - 25.300 =$

$361.600 - 31.450 =$

$322.785 - 12.535 =$

$364.758 - 53.500 =$



a 's-Hertogenbosch heeft 139.635 inwoners. Daarvan zijn 68.652 man. Hoeveel vrouwen wonen in 's-Hertogenbosch?
15 jaar geleden waren er 125.145 inwoners.
Hoeveel mensen zijn er bij gekomen?

b Het journaal vermeldde dat er 500.000 betogers op het Museumplein waren. Volgens de politietellingen waren het er 417.850. Hoeveel zat het journaal eraan?

c Hoeveel reizigers zijn er op alle stations in Overijssel samen?

Intercity-station	aantal reizigers
Deventer	16.000
Enschede	15.000
Hengelo	11.000
Steenwijk	2.500
Zutphen	10.000
Zwolle	30.000

Extra

Op het strand staan verticaal een paal van 120 cm en een paal van 100 cm. De toppen van de palen zijn verbonden door een strak gespannen touw. Men beweegt de palen naar elkaar toe tot ze tegen elkaar staan. Het laagste punt van het touw hangt nu 10 cm boven de grond. Hoe lang is het touw?





Getallen

$$183.917 < 318.197$$

$$1,53 > 1,35$$

$$0,98 < 1 < 1,09$$

183.917 is kleiner dan 318.197

1,53 is groter dan 1,35

0,98 is kleiner dan 1 en dat is weer kleiner dan 1,09

$<$ betekent kleiner dan

$>$ betekent groter dan



Turven

|||| |

18

|||| |

32

Turven is tellen met streepjes in groepjes van 5. Je turft als je iets moet tellen en het te lang duurt om dat uit het hoofd te doen. Elke keer dat er iets bijkomt, zet je een streepje. Om het overzichtelijk te houden en het totaal makkelijk te tellen, zet je elk vijfde streepje schuin door de voorgaande vier heen.



Uit het hoofd optellen van rechts naar links

$$1.453 + 158 =$$

$$1.461 + 150 =$$

$$1.511 + 100 = 1.611$$

eerst + 8 (1 bij de tientallen op)

dan + 50 (1 bij de honderdtallen op)

dan + 100

Werk net als bij cijferen van rechts naar links met 1 onthouden naar de volgende 'kolom'



Uit het hoofd aftrekken van rechts naar links

$$4.948 - 769 =$$

$$4.939 - 760 =$$

$$4.879 - 700 = 4.179$$

eerst - 9 (1 lenen van de tientallen)

dan - 60 (1 lenen van de honderdtallen)

dan - 700

Werk net als bij cijferen van rechts naar links met 1 lenen van de volgende 'kolom'



Meer getallen ineens van een groter getal aftrekken

$$\begin{array}{r} 3 \quad 6 \\ 94.582 \\ 3.126 \\ 533 \\ 18 - \\ \hline 90.905 \end{array}$$

- ▶ Trek eerst de eenheden af. Tel van onder naar boven $8 + 3 + 6 = 17$. Om 17 van 2 af te trekken, moet je een 2 lenen van de tientallen. De 2 wordt dan 22 en $22 - 17 = 5$. Schrijf de 5 in het antwoord en verander de 8 van de tientallen in een 6 ($8 - 2 = 6$).
- ▶ Trek de tientallen af. Tel van onder naar boven $1 + 3 + 2 = 6$. 6 kun je gewoon van 6 af trekken. Schrijf de 0 in het antwoord.
- ▶ Trek de honderdtallen af. Tel van onder naar boven $5 + 1 = 6$. Om 6 van 5 af te trekken, moet je een 1 lenen van de duizendtallen. De 5 wordt dan 15 en $15 - 6 = 9$. Schrijf de 9 in het antwoord en verander de 4 van de duizendtallen in een 3 ($4 - 1 = 3$).

Staartdeling met een lange staart

$$8 \overline{) 53.792} \setminus 6.724$$

$$\begin{array}{r} 48 \\ 57 \\ 56 \\ 19 \\ 16 \\ 32 \end{array}$$

- ▶ Gebruik zo weinig mogelijk cijfers van het deeltal (53) en onderstreep die. $53 : 8 = 6 \text{ r. } 5$. Schrijf 48 onder het deeltal. Schrijf een 6 in het antwoord en noteer de rest (5) in de staart.
 - ▶ Haal de 7 uit het deeltal aan en zet die rechts naast de rest van stap 1 (5). $57 : 8 = 7 \text{ r. } 1$. Schrijf 56 onder de 57 in de staart en schrijf 7 rechts van de 6 in het antwoord.
 - ▶ Haal de 9 uit het deeltal aan en zet die rechts naast de rest van stap 2 (1). $18 : 8 = 2 \text{ r. } 3$. Schrijf 16 onder de 18 in de staart en schrijf 2 rechts van de 7 in het antwoord.
 - ▶ Haal de 2 uit het deeltal aan en zet die rechts naast de rest van stap 3 (3). $32 : 8 = 4$. Schrijf 32 onder de 32 in de staart en schrijf 4 rechts van de 2 in het antwoord.
- Controleer de uitkomst met een keersom: $6.724 \times 8 = 53.792$

Verband breuken/delen

$$3 \overline{) 18} \setminus 6$$

$$18 : 3 = 6$$

$$\frac{18}{3} = 6$$

$$\frac{1}{3} \times 18 = \frac{18}{3} = 6$$

Je kunt een deling op 3 manieren schrijven:

tussen staartdelingstrepen $\overline{) \setminus}$

met het deelteken :

met een breukstreep —

Vermenigvuldigen met een breuk met teller 1 is hetzelfde als delen door de noemer.

In de wiskunde wordt de breukstreep het meest gebruikt. Dat is de handigste schrijfwijze als je boven en onder de streep ook moet rekenen.

$$\frac{2 \times 9}{5 - 2} = \frac{18}{3} = 6$$

$$\frac{2 + 7 + 6}{9 \times 5} = \frac{15}{45} = \frac{1}{3}$$

Breuken vereenvoudigen

$$\frac{45}{150} = \frac{9}{30} = \frac{3}{10}$$

Deel teller en noemer net zo vaak tot je de eenvoudigste breuk hebt.

Breuken vermenigvuldigen

$$\frac{2}{3} \times \frac{3}{4} = \frac{2 \times 3}{3 \times 4} = \frac{6}{12} = \frac{1}{2}$$

- ▶ Vermenigvuldig de tellers met elkaar.
- ▶ Vermenigvuldig de noemers met elkaar.
- ▶ Vereenvoudig de uitkomst.

Breuken gelijknamig maken door noemers te vermenigvuldigen en te vereenvoudigen

$$\frac{5}{6} + \frac{3}{8} =$$

$$\frac{5}{6} = \frac{8 \times 5}{8 \times 6} = \frac{40}{48} \text{ en } \frac{3}{8} = \frac{6 \times 3}{6 \times 8} = \frac{18}{48}$$

$$6 \times 8 = 48$$

48 wordt de nieuwe noemer

$$\frac{40}{48} + \frac{18}{48} = \frac{58}{48} = \frac{110}{96} = 1 \frac{5}{24}$$

- ▶ Vermenigvuldig de noemers met elkaar. Je krijgt dan een gemeenschappelijk veelvoud van beide noemers, maar niet het kleinste.
- ▶ Dan moet je de uitkomst daarna vereenvoudigen.



Gemengde breuken optellen

Gemengde breuken bestaan uit een hele en een breuk. Om ermee te rekenen moet je splitsen.

$$2\frac{4}{5} + 1\frac{2}{3} =$$

$$5 \times 3 = 15$$

15 wordt de nieuwe noemer

$$2 + 1 = 3$$

$$\frac{4}{5} = \frac{3 \times 4}{3 \times 5} = \frac{12}{15} \text{ en } \frac{2}{3} = \frac{5 \times 2}{5 \times 3} = \frac{10}{15}$$

$$\frac{12}{15} + \frac{10}{15} = \frac{22}{15} = 1\frac{7}{15}$$

$$3 + 1 + \frac{7}{15} = 4\frac{7}{15}$$

- Splits in helen en breuken en tel eerst de helen bij elkaar.
- Maak de noemers van de breuken gelijk.
- Tel de breuken bij elkaar en haal de helen eruit.
- Tel de helen en de breuken bij elkaar op.



Gemengde breuken aftrekken met lenen

$$4\frac{1}{5} - 1\frac{2}{3} =$$

$$5 \times 3 = 15$$

15 wordt de
nieuwe noemer

$$4 - 1 = 3$$

$$\frac{1}{5} = \frac{3 \times 1}{3 \times 5} = \frac{3}{15} \text{ en } \frac{2}{3} = \frac{5 \times 2}{5 \times 3} = \frac{10}{15}$$

$$\frac{15}{15} + \frac{3}{15} = \frac{18}{15}$$

$$\frac{18}{15} - \frac{10}{15} = \frac{8}{15}$$

$$3 - 1 + \frac{8}{15} = 2\frac{8}{15}$$

- Splits in helen en breuken en trek eerst de helen af.
- Maak de noemers van de breuken gelijk.
- $\frac{3}{15} - \frac{10}{15}$ kan niet; leen 1 van de helen ($\frac{15}{15}$) en tel die bij $\frac{3}{15}$ op.
- Trek de breuken af.
- Trek de geleende hele van de helen af en tel de breuk erbij op.



Breuken delen door een geheel getal

$$\frac{4}{7} : 2 = \frac{4:2}{7} = \frac{2}{7}$$

$$\frac{3}{7} : 2 = \frac{3}{7 \times 2} = \frac{3}{14}$$

$$2\frac{2}{3} : 6 = \left(\frac{6}{3} + \frac{2}{3}\right) : 6 = \frac{8}{3 \times 6} = \frac{8}{18} = \frac{4}{9}$$

Als de teller deelbaar is door de deler, kun je de teller door de deler delen.

Anders vermenigvuldig je de noemer met de deler.

Haal bij gemengde breuken eerst de helen eruit.



< en >

$$183.917 < 318.197$$

$$1,53 > 1,35$$

$$0,98 < 1 < 1,09$$

183.917 is kleiner dan 318.197

1,53 is groter dan 1,35

0,98 is kleiner dan 1 en dat is weer kleiner dan 1,09

< betekent kleiner dan

> betekent groter dan



Vul in: < of >.

$$57.849 \dots 14.763$$

$$139.561 \dots 381.076$$

$$881.932 \dots 89.901$$

$$0,97 \dots 0,79$$

$$0,41 \dots 0,5$$

$$0,07 \dots 0,7$$

$$2.803,9 \dots 2.804$$

$$17.164,33 \dots 17.164,03$$

$$605.001,2 \dots 605.001,18$$



Welk getal staat niet op de juiste plaats?

$$287.593 < 483.207 < 591.312 < 519.430 < 632.841$$

$$651.238 > 651.328 > 651.138 > 615.328 > 615.238$$

$$134.562 < 143.256 < 143.562 < 204.795 < 204.759$$

$$0,54 < 0,45 < 1 < 1,45 < 1,54 < 2$$

$$9,8 > 9,08 > 8,9 > 8,99 > 8,89 > 8,09$$

$$147,33 > 147,3 > 14,7 > 14,73 > 1,47 > 1,4$$



Maak getallen met de geworpen cijfers.

1



2



3



4



a Maak het kleinste mogelijke getal met de stenen van elke worp.

b Maak het grootste mogelijke getal met de stenen van elke worp.

c Wat is het verschil tussen het grootste en het kleinste getal?

d Welke beide worpen geven de grootste mogelijke som?

e Welke beide worpen geven het kleinste product?

Extra



Plaats de oranje getallen zo in de tabel dat als je de 3 getallen van een rij of kolom met elkaar vermenigvuldigt, je de paarse uitkomst krijgt.

1	2	5	20
2	3	5	20
4	4	1	12
		30 80 2	

1	1	4	40
2	4	2	8
5	6	2	12
		4 24 40	

+ Uit het hoofd optellen van rechts naar links

$$\begin{aligned} 1.453 + 158 &= \\ 1.461 + 150 &= \\ 1.511 + 100 &= 1.611 \end{aligned}$$

eerst + 8 (1 bij de tientallen op)
dan + 50 (1 bij de honderdtallen op)
dan + 100

Werk net als bij cijferen van rechts naar links met 1 onthouden naar de volgende 'kolom'



Uit het hoofd.

$$6.145 + 87 =$$

$$1.057 + 68 =$$

$$6.879 + 62 =$$

$$43.726 + 97 =$$

$$75.586 + 34 =$$

$$61.462 + 78 =$$

$$3.158 + 364 =$$

$$4.692 + 518 =$$

$$6.746 + 483 =$$

$$91.747 + 465 =$$

$$83.368 + 753 =$$

$$90.415 + 185 =$$

- Uit het hoofd aftrekken van rechts naar links

$$\begin{aligned} 4.948 - 769 &= \\ 4.939 - 760 &= \\ 4.879 - 700 &= 4.179 \end{aligned}$$

eerst - 9 (1 lenen van de tientallen)
dan - 60 (1 lenen van de honderdtallen)
dan - 700

Werk net als bij cijferen van rechts naar links met 1 lenen van de volgende 'kolom'



Uit het hoofd.

$$1.741 - 67 =$$

$$3.936 - 58 =$$

$$5.673 - 46 =$$

$$40.342 - 76 =$$

$$51.635 - 87 =$$

$$85.721 - 64 =$$

$$7.815 - 527 =$$

$$6.962 - 857 =$$

$$3.764 - 958 =$$

$$27.546 - 638 =$$

$$95.357 - 559 =$$

$$67.581 - 763 =$$



a Het bedrijf maakte vorig jaar € 704.623 winst. Dit jaar viel de winst € 68.357 hoger uit. Hoeveel bedroeg de winst dit jaar?

b Dit jaar zijn er 483.164 auto's verkocht. Vorig jaar 387.699. Met hoeveel is de verkoop gestegen?

c Met hoeveel is het aantal toeristen de laatste 5 jaar gestegen? Hoeveel is dat meer dan de stijging in de 5 jaar daarvoor? Wat is de totale toename in 25 jaar?

aantal toeristen Ameland	
1985	331.184
1990	445.533
1995	483.540
2000	516.731
2005	519.229
2010	533.297

Staartdeling met een lange staart

$$8 \overline{) 53.792} \quad 6.724$$

48
57
56
19
16
32
32
0

- ▶ Gebruik zo weinig mogelijk cijfers van het deeltal (53) en onderstreep die. $53 : 8 = 6 \text{ r. } 5$. Schrijf 48 onder het deeltal. Schrijf een 6 in het antwoord en noteer de rest (5) in de staart.
 - ▶ Haal de 7 uit het deeltal aan en zet die rechts naast de rest van stap 1 (5). $57 : 8 = 7 \text{ r. } 1$. Schrijf 56 onder de 57 in de staart en schrijf 7 rechts van de 6 in het antwoord.
 - ▶ Haal de 9 uit het deeltal aan en zet die rechts naast de rest van stap 2 (1). $18 : 8 = 2 \text{ r. } 3$. Schrijf 16 onder de 56 in de staart en schrijf 2 rechts van de 7 in het antwoord.
 - ▶ Haal de 2 uit het deeltal aan en zet die rechts naast de rest van stap 3 (3). $32 : 8 = 4$. Schrijf 32 onder de 32 in de staart en schrijf 4 rechts van de 2 in het antwoord.
- Controleer de uitkomst met een keersom: $6.724 \times 8 = 53.792$

Maak de staartdeling. Controleer de uitkomst met een keersom.

$9 \overline{) 32.211} \setminus$

$4 \overline{) 93.540} \setminus$

$11 \overline{) 47.036} \setminus$

$20 \overline{) 38.460} \setminus$

$25 \overline{) 65.975} \setminus$

$6 \overline{) 12.312} \setminus$

$8 \overline{) 73.720} \setminus$

$12 \overline{) 16.428} \setminus$

$40 \overline{) 61.120} \setminus$

$55 \overline{) 72.985} \setminus$

$7 \overline{) 45.787} \setminus$

$3 \overline{) 83.577} \setminus$

$15 \overline{) 80.790} \setminus$

$30 \overline{) 82.920} \setminus$

$35 \overline{) 93.765} \setminus$

Uit het hoofd.

$560.000 : 7.000 =$

$520.000 : 40.000 =$

$960.000 : 80.000 =$

$121.000 : 11.000 =$

$360.000 : 90.000 =$

$450.000 : 15.000 =$

$108.000 : 90.000 =$

$840.000 : 6.000 =$

$720.000 : 80.000 =$

$480.000 : 120.000 =$

$112.000 : 7.000 =$

$820.000 : 205.000 =$

Extra

3

Maak een som met alle 4 zwarte getallen die als uitkomst het rode getal heeft. Je mag optellen, aftrekken, delen en vermenigvuldigen.

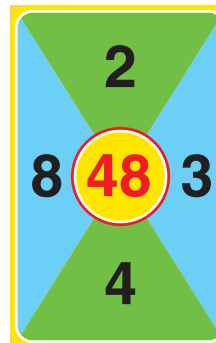
a



b



c



d



Schatten door afronden

$$\begin{array}{r} 38 / 99.256 \setminus 2.612 \\ \underline{76} \\ 232 \\ \underline{228} \\ 45 \\ \underline{38} \\ 76 \end{array}$$

Als je deler en deeltal afrondt, kun je de uitkomst van een staartdeling uit het hoofd schatten.

$$100.000 : 40 = 2.500$$

$$10.000 : 4 = 2.500$$

Kommagetallen vermenigvuldigen met een geheel getal

$$5 \times 1,125 = 5,625$$

- ▶ Haal de komma eruit.
- ▶ Zet de komma er weer in.

of

Eerst de helen, dan de decimalen.

Tel ze daarna bij elkaar.

$$5 \times 1 = 5$$

$$5 \times 0,125 = 0,625$$

$$5 + 0,625 = 5,625$$

Breuk, deling, verhouding, schaal

aantal flesjes		
aantal bekertjes		

Je zegt:

- 1 op de 2 is dezelfde verhouding als 3 op de 6.
- 1 staat tot 2 is dezelfde verhouding als 3 staat tot 6.

Je schrijft:

$$1 : 2 = 3 : 6$$

$$\frac{1}{2} = \frac{3}{6}$$



1 cm is in werkelijkheid 10 km (1.000.000 cm).
De schaal is 1 op 1 miljoen.

schaal 1 : 1.000.000

Kommagetallen onder elkaar met elkaar vermenigvuldigen

$$\begin{array}{r} 2,7 \times 13,95 = \\ \quad \quad \quad \begin{array}{r} 1 \quad 1 \\ 26 \quad 3 \\ 13,95 \\ \underline{2,7 \times} \\ 9765 \\ \underline{27900 +} \\ 37,665 \end{array} \end{array}$$

- ▶ Zet het getal met de meeste cijfers bovenaan.
- ▶ Vermenigvuldig van rechts naar links net zoals bij vermenigvuldigen van hele getallen. Zet geen komma's in de tussenuitkomsten.
- ▶ Plaats de komma in het antwoord onder de streep. In het eerste getal staan 2 cijfers achter de komma, in het tweede getal 1. In het antwoord komen $2 + 1 = 3$ cijfers achter de komma.

Kommagetallen onder elkaar vermenigvuldigen met een geheel getal

$$\begin{array}{r} 35 \times 5,167 = \\ \quad \quad \quad \begin{array}{r} 2 \quad 2 \\ 3 \quad 3 \\ 5,167 \\ \underline{35 \times} \\ 25835 \\ \underline{155010 +} \\ 180,845 \end{array} \end{array}$$

- ▶ Zet het getal met de meeste cijfers bovenaan.
- ▶ Vermenigvuldig van rechts naar links net zoals bij vermenigvuldigen van hele getallen. Zet geen komma's in de tussenuitkomsten.
- ▶ Plaats de komma in het antwoord onder de streep. In het antwoord krijg je evenveel cijfers achter de komma als in het te vermenigvuldigen kommagetal staan. Hier dus 3 cijfers achter de komma.



Rekenregels in verhoudingstabellen

Getallen in een verhoudingstabel kun je optellen, aftrekken, vermenigvuldigen en delen, als je boven de streep maar hetzelfde doet als onder de streep.

aantal	1	10
prijs	3,25	32,25

$$10 \times 1 = 10$$

$$10 \times 3,25 = 32,50$$

aantal	1	0,5
prijs	4,50	2,25

$$1 : 2 = 0,5$$

$$4,50 : 2 = 2,25$$

aantal	1	4	5
prijs	5	20	25

$$1 + 4 = 5$$

$$5 + 20 = 25$$



Temperatuur meten



De temperatuur meet je met een thermometer. Bij analoge thermometers lees je af tot welk streepje op de schaal het kwik is gestegen. Bij digitale thermometers komt er een getal in het display.

De eenheid waarin de temperatuur wordt uitgedrukt, heet *graad Celsius* ($^{\circ}\text{C}$). Soms zie je op thermometers ook de schaal van *Fahrenheit* staan. Die wordt bijvoorbeeld in de VS gebruikt. Het bijzondere aan de schaal van Celsius is, dat ook negatieve getallen gemeten worden. Dat komt omdat het nulpunt is afgeleid van het vriespunt van water.

De schaal is aangepast aan het gebruik. Op een koortsthermometer liggen de waarden rond lichaamstemperatuur, bij een oventhermometer loopt de schaal door tot honderden graden.



Procenten en breuken



$$1\% = \frac{1}{100} = 0,01$$



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



$$25\% = \frac{25}{100} = \frac{1}{4} = 0,25$$



$$50\% = \frac{50}{100} = \frac{1}{2} = 0,5$$



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

Procenten zijn breuken met de noemer 100. Het aantal procenten is de teller.

$$\frac{1}{5} = \frac{20 \times 1}{20 \times 5} = \frac{20}{100} = 20\% = 0,2$$

$$\frac{5}{8} = \frac{12,5 \times 5}{12,5 \times 8} = \frac{62,5}{100} = 62,5\% = 0,625$$

Om een breuk als percentage uit te drukken, maak je de noemer 100.

► Deel 100 door de noemer. $100 : 8 = 12,5$

► Vermenigvuldig teller en noemer met 12,5 $\frac{62,5}{100}$.

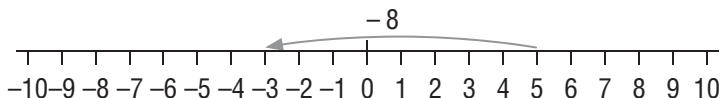
Om een kommagetal als percentage uit te drukken, verplaats je de komma 2 plaatsen naar rechts.



Negatieve getallen



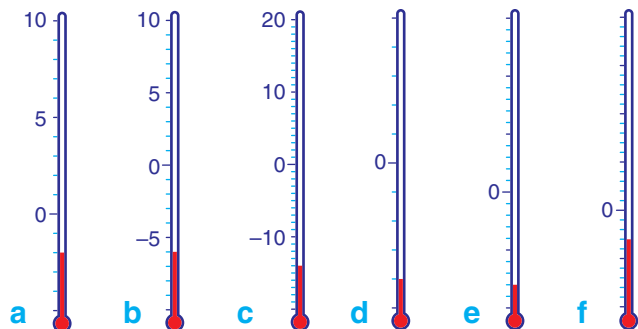
Als het vriest, is de temperatuur onder 0°C .
Het is dan bijvoorbeeld -3°C .
Als het $+5^{\circ}\text{C}$ is en de temperatuur zakt 8 graden,
dan is het $5 - 8 = -3^{\circ}\text{C}$.
Daarom kunnen er in een som negatieve getallen voorkomen.
Op de getallenlijn ziet $5 - 8 = -3$ er zo uit:



Op een geodriehoek staat een getallenlijn met een 0 in het midden.



1 Lees de temperatuur af.



2 Tel verder.



3 Tel terug.



4 Zet in de goede volgorde van klein naar groot.

- a $5 \bullet -4 \bullet 1 \bullet 3 \bullet -2 \bullet 0 \bullet -1$
b $-6 \bullet -2 \bullet 5 \bullet 3 \bullet 8 \bullet -4 \bullet -7$

- c $-2,5 \bullet 4 \bullet -3 \bullet 1,5 \bullet -1 \bullet 0,5 \bullet -2$
d $-1,75 \bullet -1,8 \bullet 0,25 \bullet -2,1 \bullet 1,3 \bullet 1,25 \bullet -1,2$

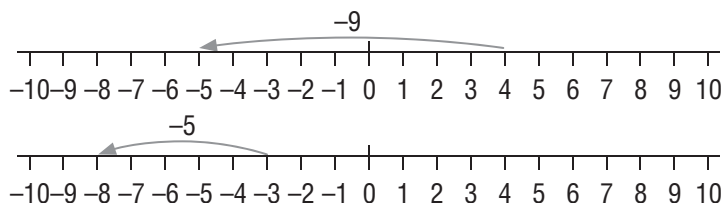
Aftrekken – de uitkomst is een negatief getal

$$4 - 9 = -5 \quad \text{en} \quad 9 - 4 = 5$$

$$-3 - 5 = -8 \quad \text{en} \quad 3 + 5 = 8$$

$$24 - 30 = -6 \quad \text{en} \quad \begin{array}{r} 30 \\ 24 - \\ \hline 6 \end{array}$$

$$-29 - 13 = -42 \quad \text{en} \quad \begin{array}{r} 29 \\ 13 + \\ \hline 42 \end{array}$$



Aftrekken is een beweging naar links op de getallenlijn.

De getallen links van de 0 zijn het tegengestelde van de getallen rechts van de 0.

-1 is het tegengestelde van 1, -2 van 2, -3 van 3, -4 van 4, enzovoort.

De aftreksom $4 - 9 (= -5)$ geeft het tegengestelde antwoord van $-4 + 9 (= 5)$.

$$-4 + 9 = 9 - 4$$

Als je $-3 - 5 (= -8)$ uitrekent, doe je het tegengestelde van $3 + 5 (= 8)$.



Trek af.

$3 - 6 =$	$2 - 10 =$	$15 - 19 =$	$-2 - 4 =$	$-7 - 15 =$	$-18 - 13 =$
$2 - 7 =$	$7 - 15 =$	$13 - 21 =$	$-5 - 8 =$	$-4 - 13 =$	$-23 - 15 =$
$5 - 9 =$	$3 - 16 =$	$19 - 32 =$	$-3 - 6 =$	$-8 - 12 =$	$-37 - 25 =$
$1 - 4 =$	$8 - 19 =$	$27 - 43 =$	$-1 - 9 =$	$-6 - 24 =$	$-45 - 38 =$



Reken onder elkaar uit.

$16 - 30 =$	$48 - 97 =$	$146 - 512 =$	$249 - 356 =$	$314 - 463 =$
het tegengestelde van	het tegengestelde van	het tegengestelde van	het tegengestelde van	het tegengestelde van
30	97	512	356	463
$\begin{array}{r} 16 - \\ 30 \\ \hline 14 \end{array}$	$\begin{array}{r} 48 - \\ 97 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 146 - \\ 512 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 249 - \\ 356 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 314 - \\ 463 \\ \hline \end{array}$
...	...	...	...	...
dus $16 - 30 = -14$	dus $48 - 97 = - ..$	dus $146 - 512 = - ...$	dus $356 - 249 = - ...$	dus $314 - 463 = - ...$



Reken onder elkaar uit.

$-17 - 43 =$	$-57 - 64 =$	$-119 - 53 =$	$-492 - 521 =$	$-367 - 605 =$
het tegengestelde van	het tegengestelde van	het tegengestelde van	het tegengestelde van	het tegengestelde van
17	57	119	492	367
$\begin{array}{r} 43 + \\ 17 \\ \hline 60 \end{array}$	$\begin{array}{r} 64 + \\ 57 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 53 + \\ 119 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 521 + \\ 492 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 605 + \\ 367 \\ \hline \end{array}$
...	...	...	...	...
dus $-17 - 43 = -60$	dus $-57 - 64 = - ..$	dus $-119 - 53 = - ...$	dus $-492 - 521 = - ...$	dus $-367 - 605 = - ...$



- a** De linkerschaduw is 2 cm lang en de rechter 2,2 cm. De linker persoon is 1,72 m. Hoe lang is de rechter persoon?



- b** De schaduw van het venster is 3,50 m. De man is 1,90 m lang. De schaduw van het venster is 84 cm langer dan die van de man. Hoe hoog is het venster?



- a** Een foto van 9×13 wordt uitvergroot. De vergroting heeft een oppervlakte van 1.872 cm^2 . Hoe vaak past de kleine foto in de grote? Wat zijn de afmetingen van de vergroting?

- b** Kubus A heeft zijden van 2 cm. De zijden van kubus B zijn 50% langer. Hoeveel keer groter is de inhoud van kubus B dan de inhoud van A?

- c** Van A naar B is op de kaart 2 cm. Van B naar C is 3 cm. Van C naar D is 1,5 cm. Van A naar D is 5,5 cm. De schaal is 1 : 500.000. Je rijdt gemiddeld 80 km/u. Hoeveel langer doe je erover als je van A naar D rijdt via B en C dan als je rechtstreeks gaat?



- a** In de tabel staat het aantal stemmen per kandidaat. Bereken het percentage per kandidaat.

uitslag verkiezing klassevertegenwoordigers	
Daan (8b)	15
Nina (7a)	10
Shakina (8a)	8
Ali (8a)	7

- b** De Tweede Kamer heeft 150 zetels. Hoeveel zetels krijgt elke partij op basis van de verkiezingsuitslag?

percentage stemmen	
partij A	26
partij B	24
partij C	18
partij D	14
partij E	8
partij F	6
kleine partijen	4



Prijslijst camping per overnachting

tent/caravan	€ 5
persoon	€ 3,25
auto	€ 1,50
toeristenbelasting	€ 0,65
electriciteit	€ 2
ingerichte 6-persoonstent (excl. toeristenbelasting) per week	€ 275

Prijzen appartementen per persoon per week

type A (2 pers.)	€ 77,50
type B (3-5 pers.)	€ 62,50
type C (6-8 pers.)	€ 50

Zes vriendinnen gaan een week op vakantie. Twee stellen voor met twee eigen tenten te gaan kamperen. Twee anderen willen liever in een volledig ingerichte tent en de andere twee zeggen dat dat zoveel duurder is dat ze dan net zo goed in een appartement kunnen gaan. Reken de opties na en rangschik ze van goedkoop naar duur.

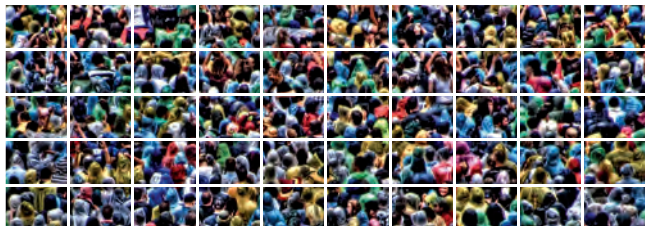


Schatten door te verdelen

Schat het aantal mensen op de foto.

- ▶ Verdeel het vlak in gelijke kleine vlakjes.
- ▶ Tel het aantal mensen in een paar vlakjes.
- ▶ Neem het gemiddelde aantal van de getelde vlakjes.
- ▶ Vermenigvuldig dat met het totaal aantal vlakjes.

Gemiddeld 7 per vlakje. 5×10 vlakjes $7 \times 50 = 350$



Handig cijferen met gelijke cijfers

$$\begin{array}{r} 12 \\ 347 \\ \underline{444 \times} \\ 1388 \\ 13880 \\ \underline{138800 +} \\ 154.068 \end{array}$$

- ▶ Vermenigvuldig 4×347 en noteer de uitkomst onder de streep.
- ▶ Schrijf voor de tweede tussenuitkomst eerst rechts een 0 en schrijf de eerste tussenuitkomst daar links van.
- ▶ Schrijf voor de derde tussenuitkomst eerst rechts twee nullen en schrijf de tweede tussenuitkomst daar links van.
- ▶ Tel de tussenuitkomsten op.

Als je met een getal met gelijke cijfers vermenigvuldigt, herhaal je dezelfde vermenigvuldiging. In de uitkomst komt een extra 0.

Schrijf de tussenuitkomsten op de juiste manier onder elkaar van rechts naar links.



Percentage uitrekenen

20% van 800 =

- ▶ Eerst 1% van het geheel:

$$\frac{1}{100} \times 800 = 8$$

- ▶ $20\% = 20 \times 1\%$ dus doe je

$$20 \times 8 = 160$$



Handig cijferen met een getal waar een 0 in staat

$$\begin{array}{r} 23 \\ 12 \\ 347 \\ \underline{504 \times} \\ 1388 \\ 0000 \\ \underline{173500 +} \\ 174.888 \end{array}$$

- ▶ Vermenigvuldig 4×347 en noteer de uitkomst onder de streep.
- ▶ Schrijf onder de eerste tussenuitkomst eerst rechts 2 nullen. Vermenigvuldig 5×347 en schrijf de uitkomst voor de nullen.
- ▶ Tel de tussenuitkomsten op.

Als je met 0 vermenigvuldigt, is de uitkomst 0. Die tussenuitkomst kun je overslaan want in de optelling van de tussenuitkomsten doet de regel met nullen er niet toe. Maar de stap telt wel mee: bij de volgende tussenuitkomst schrijf je een 0 meer achter de uitkomst, want het is eigenlijk de tussenuitkomst daarna.



Percentages optellen en aftrekken

Percentages van hetzelfde geheel kun je bij elkaar optellen of aftrekken. Je kunt ook eerst de aantallen optellen.

In een klas zitten 20 leerlingen.
10 doen zelfstandig werk, 5 zijn bezig met rekenen, 2 doen spelling, 1 is ziek en 2 helpen bij groep 3. Hoeveel procent van de kinderen zit niet in de klas?

zelfstandig werk: 10 van $20 = 50\%$
rekenen: 5 van $20 = 25\%$
spelling: 2 van $20 = 10\%$
ziek: 1 van $20 = 5\%$
groep 3: 2 van $20 = 10\%$
niet in de klas = ziek + groep 3 = $5\% + 10\% = 15\%$

of: ziek + groep 3 = $1 + 2 = 3$
 3 van $20 = 15\%$



Percentages vermenigvuldigen met een geheel getal

$$\begin{array}{r}
 15\% \times 145 = 145 \\
 15\% \text{ van } 145 = \underline{0,15 \times 145} \\
 0,15 \times 145 = \underline{21,75}
 \end{array}$$

Een percentage nemen van een getal schrijf je als percentage $\times$ getal.
Schrijf het percentage als kommagetal en reken (eventueel onder elkaar) uit.



Van procenten naar aantallen met een breuksom

20% van 800 =

$$\begin{array}{lcl}
 \frac{20}{100} \times 800 = & \text{of:} & \frac{20}{100} \times 800 = \\
 20 \times 800 : 100 = & & \frac{1}{5} \times 800 = \\
 16.000 : 100 = 160 & & 800 : 5 = 160
 \end{array}$$



Percentages met elkaar vermenigvuldigen

Als je percentages met elkaar vermenigvuldigt, neem je een percentage van een percentage van een geheel.

Van 120 appels is 50% groen. Daarvan is 20% nog niet rijp. Hoeveel groene appels zijn nog niet rijp?

$$\begin{array}{l}
 20\% \times 50\% \times 120 = \\
 0,2 \times 0,5 \times 120 = \\
 0,1 \times 120 = 12
 \end{array}$$



Van aantallen naar procenten met een breuksom

Bij 20 van 80 fietsen doet het licht het niet. Hoeveel procent is dat?

$$\begin{array}{l}
 20 \text{ van } 80 = \frac{20}{80} = \frac{2}{8} = \frac{1}{4} \\
 \frac{1}{4} \times \frac{100}{100} = \frac{100}{400} = \frac{25}{100} = 25\%
 \end{array}$$

- Maak van de aantallen een breuk.
- Vereenvoudig de breuk.
- Maak een breuk met 100 in de noemer.
- Schrijf als percentage.

Inhoudsmaten



$1 \text{ m}^3 = 1.000.000.000 \text{ mm}^3$
$1 \text{ m}^3 = 1.000.000 \text{ cm}^3$
$1 \text{ m}^3 = 1.000 \text{ dm}^3$
$1 \text{ m}^3 = 1 \text{ m}^3$
$1 \text{ m}^3 = 0,001 \text{ dam}^3$
$1 \text{ m}^3 = 0,000001 \text{ hm}^3$
$1 \text{ m}^3 = 0,000000001 \text{ km}^3$

$1 \text{ mm}^3 = 0,000000001 \text{ m}^3$
$1 \text{ cm}^3 = 0,000001 \text{ m}^3$
$1 \text{ dm}^3 = 0,001 \text{ m}^3$
$1 \text{ m}^3 = \text{m}^3$
$1 \text{ dam}^3 = 1.000 \text{ m}^3$
$1 \text{ hm}^3 = 1.000.000 \text{ m}^3$
$1 \text{ km}^3 = 1.000.000.000 \text{ m}^3$

Are en hectare

$$\begin{array}{l}
 1 \text{ are} = 1 \text{ dam}^2 = 100 \text{ m}^2 \\
 1 \text{ hectare} = 1 \text{ hm}^2 = 10.000 \text{ m}^2 \\
 1 \text{ centiare} = 1 \text{ m}^2
 \end{array}$$

Bij landmeting worden de maten are en hectare veel gebruikt. Het zijn andere termen voor maten die je al kent.



Schatten door te verdelen



Schat het aantal mensen op de foto.

- ▶ Verdeel het vlak in gelijke kleine vlakjes.
- ▶ Tel het aantal mensen in een paar vlakjes.
- ▶ Neem het gemiddelde aantal van de getelde vakjes.
- ▶ Vermenigvuldig dat met het totaal aantal vlakjes.

Gemiddeld 7 per vlakje.

5×10 vlakjes

$7 \times 50 = 350$



Schat het aantal mensen op de foto.

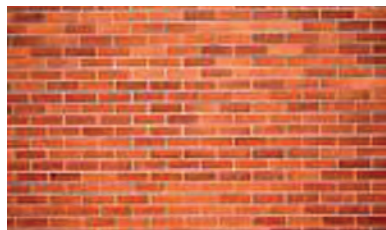
a



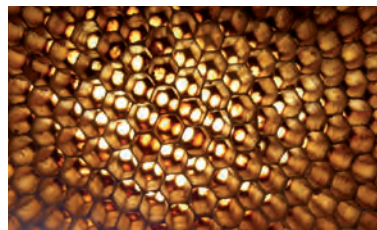
b



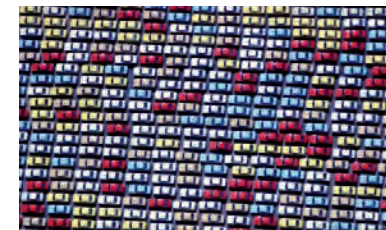
Schat het aantal stenen.



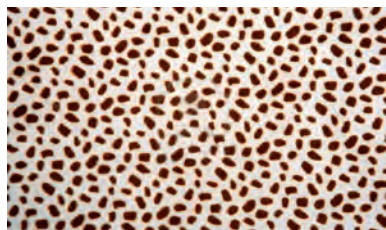
Schat het aantal openingen.



Schat het aantal auto's.



Schat het aantal kiezels.



Schat het aantal rondjes.



Schat het aantal lucifers.



8

a De normale prijs van de broek is € 85, van de sweater € 59 en van het shirt € 45. Er gaat nu 20% korting af. Wat is je voordeel als je alle drie koopt?

b Twee weken later geeft de winkel nog 50% extra kassakorting op de afgeprijsde artikelen. Wat is je totale voordeel in vergelijking met de oorspronkelijke prijzen?

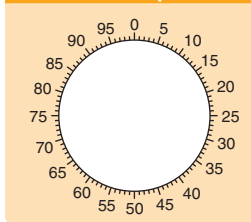
9

Maak het cirkeldiagram met verschillende kleuren.

aandeel in supermarkt

groente & fruit	9%
vlees & vis	7%
zuivel	16%
diepvries	14%
dranken	21%
droge kruidenierswaren	33%

aandeel in supermarkt



10

Neem eerst 1%.

$$35\% \times 300 = \quad 45\% \times 700 =$$

$$27\% \times 400 = \quad 38\% \times 900 =$$

11

Zet % om in kommagetal en reken onder elkaar uit.

$$4\% \times 1.850 = \quad 7\% \times 850 = \quad 52\% \times 350 =$$

$$12\% \times 3.950 = \quad 19\% \times 490 = \quad 33\% \times 175 =$$

12

Van 4.500 mensen boekt 17% een vliegvakantie in Europa en 28% een autovakantie in Europa. 12% boekt een vliegvakantie buiten Europa, en 22% blijft in Nederland. 6% weet het nog niet en 15% gaat niet op vakantie.

- a Hoeveel mensen gaan in elk geval op vakantie?
- b Hoeveel mensen gaan vliegen?
- c Hoeveel mensen gaan in Europa op vakantie?

13

Van de 60 leerlingen van groep 8 hebben 9 leerlingen de toets *goed* gemaakt. 24 leerlingen hebben de toets *ruim voldoende* gemaakt en 18 *voldoende*. 6 kinderen hebben de toets *matig* gemaakt en 3 *slecht*. Hoeveel procent heeft een voldoende of beter?

14

Reken het percentage uit met een breuksom.

- a 5 van 125 120 van 600
- 3 van 60 18 van 720
- 13 van 52 24 van 800

b Er zijn een half miljoen rashonden in Nederland. 200.000 rashonden hebben een erfelijke aandoening. Hoeveel procent is dat?

c Het restaurant heeft 80 plaatsen. Er zijn 52 bezet. Hoeveel procent is dat?

15

Vul in.

$$3,5 \text{ cm}^3 = \dots \text{ mm}^3 \quad 0,18 \text{ dm}^3 = \dots \text{ mm}^3 \quad 95 \text{ cm}^3 = \dots \text{ dm}^3 \quad 30.000 \text{ m}^3 = \dots \text{ hm}^3 \quad 40 \text{ mm}^3 = \dots \text{ ml}$$

$$0,4 \text{ hm}^3 = \dots \text{ dam}^3 \quad 2,7 \text{ dam}^3 = \dots \text{ dm}^3 \quad 7.000 \text{ hm}^3 = \dots \text{ km}^3 \quad 4.500.000 \text{ mm}^3 = \dots \text{ dm}^3 \quad 0,7 \text{ dm}^3 = \dots \text{ l}$$

$$0,007 \text{ dm}^3 = \dots \text{ cm}^3 \quad 1,5 \text{ m}^3 = \dots \text{ cm}^3 \quad 650 \text{ mm}^3 = \dots \text{ cm}^3 \quad 725.000 \text{ dam}^3 = \dots \text{ km}^3 \quad 0,5 \text{ dam}^3 = \dots \text{ kl}$$

$$23 \text{ m}^3 = \dots \text{ dm}^3 \quad 0,03 \text{ hm}^3 = \dots \text{ m}^3 \quad 68 \text{ dam}^3 = \dots \text{ hm}^3 \quad 88.000 \text{ cm}^3 = \dots \text{ m}^3 \quad 35 \text{ cm}^3 = \dots \text{ l}$$



Eerst 1 procent.

$$\begin{array}{ll} 3\% \times 165 = & 2\% \times 1.235 = \\ 7\% \times 347 = & 8\% \times 1.375 = \\ 9\% \times 278 = & 4\% \times 1.748 = \\ 6\% \times 527 = & 7\% \times 1.989 = \end{array}$$



Maak van het percentage een kommagetal.

$$\begin{array}{lll} 39\% \times 590 = & 33\% \times 1.850 = & 4,5\% \times 321 = \\ 63\% \times 170 = & 27\% \times 3.950 = & 5,7\% \times 715 = \\ 21\% \times 638 = & 48\% \times 2.863 = & 3,2\% \times 958 = \\ 59\% \times 912 = & 92\% \times 4.587 = & 1,9\% \times 678 = \end{array}$$



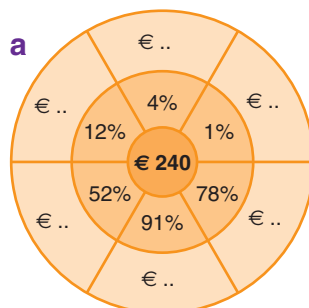
a 190.000 kinderen zitten in groep 8. Daarvan doet 15% niet mee aan de Cito-toets. Van de kinderen die wel meedoen, heeft 75% goed gescoord. Hoeveel kinderen zijn dat?

b Het stadion heeft 15.000 plaatsen. Zondag was het voor 80% vol. 35% van de supporters heeft een seizoenskaart. Hoeveel personen zijn dat?

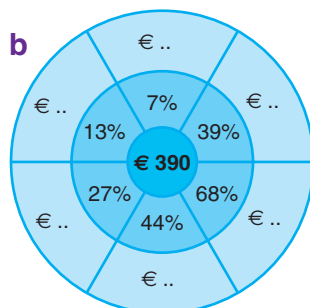
c Aan kinderen van 10-12 jaar is gevraagd welke dag van de week ze het leukst vinden. De uitkomsten zijn weergegeven in het cirkeldiagram. Schat de percentages.



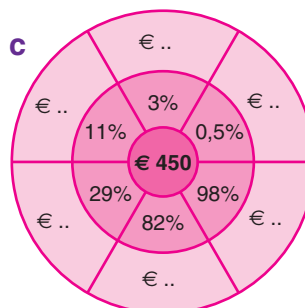
a



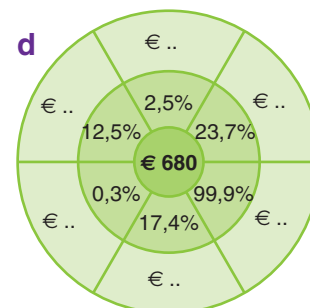
b



c



d

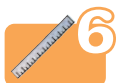


Reken het percentage uit met een breuksom.

a € 5 van € 12,50
€ 0,3 van € 6
€ 2,50 van € 20
€ 6,60 van € 30
€ 1,80 van € 14,40

b De boekhandel had 250 boeken ingekocht. In de boekenweek zijn er 175 verkocht. Hoeveel procent is dat? De schrijver heeft 70 verkochte exemplaren gesignd. Hoeveel procent van de ingekochte boeken is dat?

c Het restaurant heeft 120 plaatsen. Er zijn 102 mensen. Er is een groep van 36 personen. Hoeveel procent van de plaatsen is bezet? Welk percentage van de capaciteit neemt de groep in beslag?



Reken om.

Op flesjes kom je de inhoudsmaat cc tegen.
Dat is Engels voor kubieke centimeter.

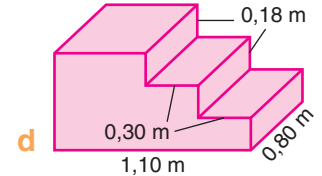
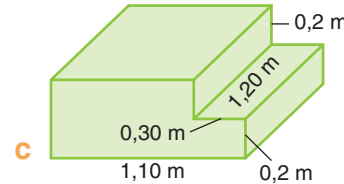
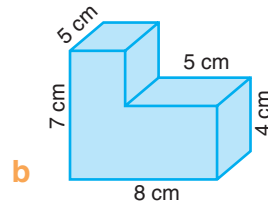
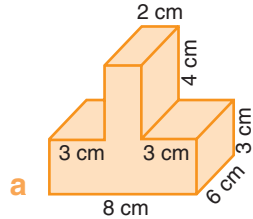
50 cl = .. cc
3,4 l = .. cc
75 ml = .. cc

250 cc = .. l
60 cc = .. dl
95 cc = .. cl

750 cc = .. dm³
0,5 cc = .. mm³
9.000 cc = .. m³



Bereken het volume.



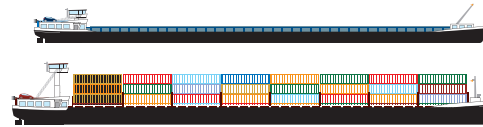
De maten van containers worden in voet en duim uitgedrukt.

1 voet = 30,48 cm en 1 duim = 2,54 cm.

Een 20-voetcontainer is 20 voet lang, 8 voet breed en 8 voet en 6 duim hoog.

In een container gaat 20 ton.

Het laadvermogen van een containerschip wordt in TEU (aantal 20-voetcontainers dat erop kan) uitgedrukt.

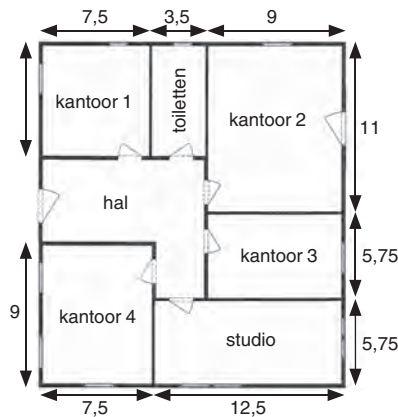


Rijnschip 4.000 ton

containerschip 500 TEU

a Bereken de inhoud van een 20-voetcontainer in m^3 . Rond af op 1 cijfer achter de komma.

b Bereken het verschil in laadvermogen in tonnen tussen een groot containerschip en een Rijnschip.



Hiernaast staat de plattegrond van een bedrijfsruimte van $450 m^2$.

De aangegeven maten zijn meters. De schaal is 1 : 500.

- Bereken de afmetingen van de kantoren, de studio, de hal en de toiletten. Bereken de oppervlakte van de ruimtes en vul onderstaande tabel in.
- Wat is de totale oppervlakte van het kantoor? Geef van elke ruimte het aandeel van de totale oppervlakte als breuk met 450 in de noemer en vul dat in de tabel in.
- Schat het percentage van elke ruimte door de teller af te ronden naar een veelvoud van 4,5 en vul de tabel verder in.

ruimte	hal	toiletten	kantoor 1	kantoor 2	kantoor 3	kantoor 4	studio	totaal
oppervlakte								
aandeel								$\frac{450}{450}$
percentage								100%



Breuken uitdrukken als percentage met de rekenmachine

Hoeveel procent is 90 van 750?

$$\frac{90}{750} = 90 : 750 = 0,12 = 12\%$$

Hoeveel procent is 62 van 378?

$$\frac{62}{378} = 62 : 378 = 0,164 \approx 16,4\%$$

- ▶ Reken de breuk uit als deling op de rekenmachine. De uitkomst is een kommagetal.
- ▶ Zet het kommagetal om in een percentage.
- ▶ Rond eventueel af.

Breuken op de rekenmachine

- ▶ Toets het getal van de teller.
- ▶ Toets $\div$ (het deelteken).
- ▶ Toets het getal van de noemer.
- ▶ Toets $=$ (het is-gelijk-teken).



De rest van een deling als breuk uitdrukken

16 / 236 \ 14 r. 12 De rest van de staartdeling is 12.

$$\begin{array}{r} 16 \\ 76 \\ 64 \\ 12 \end{array}$$

Als je 12 door 16 deelt, krijg je geen geheel getal, maar een breuk.

$$12 : 16 = \frac{12}{16} = \frac{12:4}{16:4} = \frac{3}{4}$$

De uitkomst van de staartdeling is $14\frac{3}{4}$.



Staartdeling met kommagetallen als deeltal

6 / 148,2 \ 24,7

$$\begin{array}{r} 12 \\ 28 \\ 24 \\ 42 \\ 42 \\ 0 \end{array}$$

- ▶ Deel in stappen zoals je gewend bent tot aan de komma.
- ▶ Zet, zodra je bij de komma bent gekomen, een komma in het antwoord.
- ▶ Deel daarna verder.



Rest op de rekenmachine

24 / 357 \ 14 $\frac{21}{24} = 14\frac{7}{8}$

$$\begin{array}{r} 24 \\ 117 \\ 96 \\ 21 \end{array}$$

Op de rekenmachine:

$$357 \div 24 = 14,875$$

$$21 \div 24 = 0,875$$

De rest van de staartdeling is de breuk $\frac{21}{24}$.
De rekenmachine geeft de decimale breuk, want $\frac{21}{24} = 0,875$
De rest bereken je door te vermenigvuldigen.

$$14 \times 24 = 336$$

$$357 - 336 = 21$$



Staartdeling met een antwoord kleiner dan 1

2 / 1,270 \ 0,635

$$\begin{array}{r} 0 \\ 12 \\ 12 \\ 07 \\ 6 \\ 10 \\ 10 \\ 0 \end{array}$$

De deler is groter dan het deeltal, dus is het antwoord kleiner dan 1.

- ▶ Deel eerst op het getal voor de komma. 1 : 2 gaat 0 keer.
- ▶ Schrijf de 0 in het antwoord.
- ▶ Zet, zodra je bij de komma bent gekomen, een komma in het antwoord.
- ▶ Deel daarna verder en zet zo nodig extra nullen achter het deeltal.



Delen door een breuk

$$5 : \frac{1}{2} = 5 \times \frac{2}{1} = 5 \times 2 = 10$$

$$\frac{5}{8} : \frac{1}{4} =$$

$$\frac{5}{8} \times \frac{4}{1} = \frac{20}{8} = \frac{5}{2} = 2\frac{1}{2}$$

- ▶ Delen door een breuk is hetzelfde als vermenigvuldigen met het omgekeerde.

$$\frac{5}{8} : \frac{1}{4} = \frac{5}{8} \times \frac{4}{1}$$

- ▶ Vermenigvuldig dan de tellers met elkaar en de noemers met elkaar.
- ▶ Vereenvoudig de uitkomst.

Vaste volgorde van bewerkingen

$$3 + 4 \times 3 = 3 + 12 = 15$$

$$48 : 6 + 2 = 8 + 2 = 10$$

$$24 : 4 \times 3 = 6 \times 3 = 18$$

- ▶ Eerst vermenigvuldigen en delen.
- ▶ Daarna optellen en aftrekken.
- ▶ Bewerkingen met dezelfde voorrang doe je van links naar rechts.

Haakjes wegwerken

$$(3 + 4) \times 3 + 9 = 7 \times 3 + 9 = 21 + 9 = 30$$

$$48 : (6 + 2) - 5 = 48 : 8 - 5 = 6 - 5 = 1$$

- ▶ Eerst haakjes wegwerken.
- ▶ Daarna vermenigvuldigen en delen, dan optellen en aftrekken.

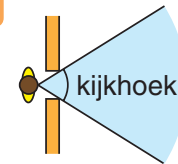
Met verschillende maten rekenen

$$1,5 \text{ kg} + 3 \text{ g} + 100 \text{ mg} =$$

$$\begin{array}{r} 1.500,0 \text{ g} \\ 3,0 \text{ g} \\ 0,1 \text{ g} + \\ \hline 1.503,1 \text{ g} \end{array}$$

- ▶ Maak de maten gelijk. Kijk welke maat je het beste kunt nemen en reken de andere maten in die maat om.
- ▶ Maak de som. Geef elk getal evenveel cijfers achter de komma. Zet de getallen recht onder elkaar.

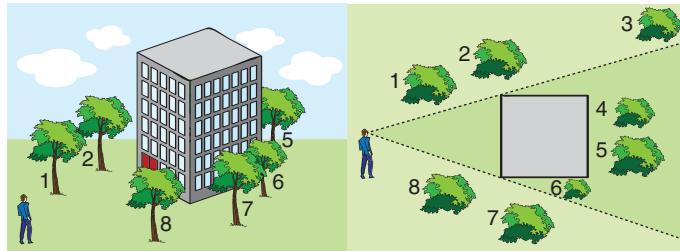
Kijkhoek



Als je door een raam of opening kijkt, wordt je blikveld kleiner. Wat je kunt zien is dat wat binnen het gebied

valt tussen de 2 uiterste kijklijnen. Dat gebied is de *kijkhoek*.

Kijklijn



Een kijklijn is een rechte lijn die je trekt vanaf je ogen naar het voorwerp waarnaar je kijkt.

Als je naar een voorwerp kijkt, kun je niet alles zien als er iets tussenin staat.

Om te bepalen wat je wel en niet kunt zien, trek je kijklijnen van je ogen langs het ding dat ertussenin staat.

Je kunt niet om een hoekje kijken. Alles wat binnen de rechte lijnen valt, kun je niet zien.

Percentage uitrekenen met een verhoudingstabel



aantal paarse blokjes	3	60	60%
totaal aantal blokjes	5	100	

$\times 20$
 $\times 20$

Een breuk, bijvoorbeeld $\frac{3}{5}$, drukt een verhouding uit. Het aantal paarse blokjes staat tot het totaal aantal blokjes als 3 staat tot 5. Een breuk is daarom een verhoudingsgetal. Omdat je elke breuk ook als een percentage kunt uitdrukken, zijn percentages ook verhoudingsgetallen.



Schrijf als breuk en vereenvoudig.

$$0,8 = \frac{8}{10} = \frac{8:2}{10:2} = \frac{4}{5}$$

$$0,5 =$$

$$0,6 =$$

$$0,2 =$$

$$0,45 = \frac{45}{100} = \frac{45:5}{100:5} = \frac{9}{20}$$

$$0,34 =$$

$$0,95 =$$

$$0,48 =$$

$$0,576 = \frac{576}{1.000} = \frac{576:8}{1.000:8} = \frac{72}{125}$$

$$0,468 =$$

$$0,355 =$$

$$0,958 =$$

$$0,38 =$$

$$0,9 =$$

$$0,84 =$$

$$0,275 =$$



Schrijf als percentage.

$$0,7 = \frac{70}{100} = 70\%$$

$$0,4 =$$

$$0,3 =$$

$$0,1 =$$

$$0,36 = \frac{36}{100} = 36\%$$

$$0,27 =$$

$$0,59 =$$

$$0,81 =$$

$$0,537 = \frac{53,7}{100} = 53,7\%$$

$$0,195 =$$

$$0,379 =$$

$$0,012 =$$

$$0,9999 =$$

$$0,2857 =$$

$$0,5946 =$$

$$0,0025 =$$



Schrijf als percentage en rond af op hele procenten.

$$0,398 = \frac{39,8}{100} = 39,8\% \approx 40\%$$

$$0,079 \approx$$

$$0,008 \approx$$

$$0,9957 = \frac{99,57}{100} = 99,57\% \approx 100\%$$

$$0,8523 \approx$$

$$0,2675 \approx$$

$$0,0045 \approx$$

$$0,131 \approx$$

$$0,8008 \approx$$

$$0,0101 \approx$$

$$0,027 \approx$$

$$0,0007 \approx$$



Breuken uitdrukken als percentage met de rekenmachine

Hoeveel procent is 90 van 750?

$$\frac{90}{750} = 90 : 750 = 0,12 = 12\%$$

Hoeveel procent is 62 van 378?

$$\frac{62}{378} = 62 : 378 = 0,164 \approx 16,4\%$$

► Reken de breuk uit als deling op de rekenmachine.

De uitkomst is een kommagetal.

► Zet het kommagetal om in een percentage.

► Rond eventueel af.

Breuken op de rekenmachine

► Toets het getal van de teller.

► Toets $\div$ (het deelteken).

► Toets het getal van de noemer.

► Toets $=$ (het is-gelijk-teken).



Schrijf als kommagetal. Gebruik de rekenmachine.

$$a \quad \frac{3}{4}$$

$$b \quad \frac{5}{8}$$

$$c \quad \frac{9}{20}$$

$$d \quad \frac{9}{50}$$

$$e \quad \frac{18}{45}$$

$$f \quad \frac{15}{75}$$

$$g \quad \frac{3}{40}$$

$$h \quad \frac{12}{32}$$

$$i \quad \frac{38}{164}$$

$$j \quad \frac{80}{256}$$



Schrijf als percentage en rond af op hele procenten. Gebruik de rekenmachine.

$$a \quad \frac{7}{8}$$

$$b \quad \frac{19}{20}$$

$$c \quad \frac{45}{75}$$

$$d \quad \frac{68}{125}$$

$$e \quad \frac{52}{64}$$

$$f \quad \frac{21}{56}$$

$$g \quad \frac{24}{320}$$

$$h \quad \frac{245}{784}$$

$$i \quad \frac{65}{380}$$

$$j \quad \frac{47}{124}$$



Vul in.

$$4,97 \text{ m} = \dots \text{ m} + \dots \text{ dm} + \dots \text{ cm}$$

$$3,4 \text{ hm}^2 = \dots \text{ hectare} + \dots \text{ m}^2$$

$$850 \text{ hm} + \dots \text{ m} = 85,7 \text{ km}$$

$$500 \text{ dm}^3 + \dots \text{ m}^3 = 1,5 \text{ m}^3$$

$$5,38 \text{ l} = \dots \text{ l} + \dots \text{ dl} + \dots \text{ cl}$$

$$450 \text{ cl} + \dots \text{ l} = 5 \text{ l}$$

$$6,346 \text{ kg} = \dots \text{ kg} + \dots \text{ hg} + \dots \text{ g}$$

$$100 \text{ mg} + \dots \text{ mg} = 5 \text{ dg}$$

$$3,5 \text{ ons} + 175 \text{ g} = \dots \text{ kg}$$



Met verschillende maten rekenen

$$1,5 \text{ kg} + 3 \text{ g} + 100 \text{ mg} =$$

$$\begin{array}{r} 1.500,0 \text{ g} \\ 3,0 \text{ g} \\ 0,1 \text{ g} + \\ \hline 1.503,1 \text{ g} \end{array}$$

- Maak de maten gelijk.
Kijk welke maat je het beste kunt nemen en reken de andere maten in die maat om.
- Maak de som.
Geef elk getal evenveel cijfers achter de komma. Zet de getallen recht onder elkaar.



$$4,5 \text{ km} - 300 \text{ m} - 2 \text{ hm} =$$

$$1,7 \text{ m} + 9 \text{ cm} + 0,6 \text{ dm} =$$

$$275 \text{ mm} + 3 \text{ cm} + 6,5 \text{ dm} =$$

$$6,2 \text{ kg} - 3 \text{ pond} - 225 \text{ g} =$$

$$45 \text{ mg} + 0,3 \text{ g} + 2 \text{ ons} =$$

$$750 \text{ kg} + 3 \text{ ton} + 895 \text{ hg} =$$

$$0,4 \text{ hectare} + 15 \text{ are} + 65 \text{ centiare} =$$

$$2 \text{ km}^2 - 35 \text{ dam}^2 - 150 \text{ m}^2 =$$

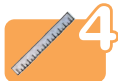
$$58 \text{ dm}^3 + 75 \text{ cm}^3 + 1,5 \text{ m}^3 =$$



a De stof kost € 8 per strekkende meter. Hoeveel kost een stuk stof van 145 cm?

b Het plein van 0,75 dam² wordt bestraat met straattegels van 25 cm × 25 cm. Hoeveel tegels zijn er nodig?

c De gemeente verkoopt bouwgrond voor € 350 per m². Hoeveel kost een bouwkaavel van 3 are en 50 centiare?



a Je mengt 2 dl water met 25 cc siroop. Hoeveel ml wordt dat bij elkaar?

b Op het medicijnflesje staat: inhoud 125 ml. Op het doseerlepeltje staat 5 cc. Hoeveel lepeltjes drank bevat het flesje?

c De olijfolie kost € 8 per liter. Je laat 3 flessen van 750 cc vullen. Hoeveel moet je betalen?



a Je hebt anderhalf ons hazelnoten nodig. De prijs is € 4,20 per pond. Hoeveel moet je betalen?

b De tuinder heeft met 4 plukkers een halve ton peren geoogst. Elke plukker krijgt 10 kilo, de rest gaat naar de veiling. Dat levert 30 eurocent per kilo op. Hoeveel verdient de tuinder?

c Voor een gerecht is voor 4 personen 250 g bloem nodig. Je gaat het voor 20 personen maken. Hoeveel kilo bloem heb je nodig?



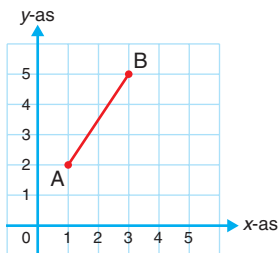
Coördinaten in een assenstelsel

Een assenstelsel wordt gevormd door een horizontale lijn, de *x-as* en een verticale lijn, de *y-as*.

Langs beide assen staan getallen. Met de getallen langs de assen kan elk punt in het vlak precies benoemd worden.

Punt A staat ter hoogte van de 1 op de *x-as* en ter hoogte van de 2 op de *y-as*. Het 'adres' van dit punt wordt gevormd door de coördinaten (1,2).

De lijngrafiek loopt van (1,2) naar (3,5). Het *nulpunt* heeft de coördinaten (0,0) en wordt ook wel de *oorsprong* genoemd.



Van een percentage terug naar het geheel

5% = 70 Hoeveel is 100%?

- Reken eerst terug naar 1%.
- Vermenigvuldig dan met 100.

$$1\% = 70 : 5 = 14$$

$$100\% = 100 \times 14 = 1.400$$



Van m/s naar km/u

Hoeveel km/u is 50 m/s?

$$50 \text{ m/s} = 180 \text{ km/u}$$

- Reken de seconden om in uren.
- Reken de meters om in km.

$$1 \text{ uur} = 60 \times 60 = 3.600 \text{ s, dus } 3.600 \times 50 \text{ m} = 180.000 \text{ m}$$

$$180.000 \text{ m} = 180 \text{ km, dus } 180.000 \text{ m/u is } 180 \text{ km/u}$$



Tienden en honderdsten van seconden

1 uur = 60 minuten en 0,1 uur = $0,1 \times 60 \text{ min.} = 6 \text{ min.}$

1 minuut = 60 seconden en 0,1 min. = $0,1 \times 60 \text{ s} = 6 \text{ s}$

$$1 \text{ seconde} = 1.000 \times \frac{1}{1.000} \text{ s} = 100 \times \frac{1}{100} \text{ s} = 10 \times \frac{1}{10} \text{ s}$$

1 seconde = 10 tienden van seconden
100 honderdsten van seconden
1.000 milliseconden (ms)

$$1 \text{ milliseconde} = \frac{1}{1.000} \text{ seconde}$$



Breuken en tijd

$$0,1 \text{ uur} = 0,1 \times 60 \text{ min.} = 6 \text{ min.}$$

$$\text{en } \frac{6}{60} = \frac{1}{10} = 0,1$$

$$0,4 \text{ min.} = 0,4 \times 60 \text{ s} = 24 \text{ s}$$

$$\text{en } \frac{24}{60} = \frac{4}{10} = 0,4$$

$$\frac{1}{3} \text{ uur} = \frac{1}{3} \times 60 \text{ min.} = 60 \text{ min.} : 3 = 20 \text{ min.}$$

$$\text{en } \frac{20}{60} = \frac{1}{3}$$

$$\frac{1}{8} \text{ min.} = \frac{1}{8} \times 60 \text{ s} = 60 \text{ s} : 8 = 7,5 \text{ s}$$

$$\text{en } \frac{7,5}{60} = \frac{1}{8}$$

Uren zijn niet in 10 tienden en ($10 \times 10 =$) 100 honderdsten verdeeld maar in 60 minuten en ($60 \times 60 =$) 3.600 seconden. Als het aantal uren met een breuk is aangegeven, moet je die omrekenen naar minuten en bij minuten reken je om naar seconden.



Aankoopkoers vreemde valuta

Hoeveel USD (dollars van de Verenigde Staten) krijg je voor € 100 als de aankoopkoers € 0,95 is? Je krijgt $100 : 0,95 = 105,26$ USD.

Met euro's andere valuta kopen

- Deel de euro's door de aankoopkoers van de andere munt. Gebruik de rekenmachine.
- Vermeld bij de uitkomst de andere munteenheid.

De verhouding van de waarde van de ene munt ten opzichte van de andere heet de *wisselkoers*.



Verkoopkoers vreemde valuta

Hoeveel euro krijg je voor 100 USD als de verkoopkoers € 0,93 is? Je krijgt $100 \times 0,93 = € 93$.

Andere valuta wisselen voor euro's

- Vermenigvuldig het bedrag in de vreemde munt met de verkoopkoers van die munt.
- Vermeld bij de uitkomst het euroteken.



Samengestelde rente

Wat is de samengestelde rente over een spaarbedrag van € 200 bij een rente van 3% op jaarbasis als je het bedrag 3 jaar vastzet?

$$\begin{array}{rcl}
 3\% \times € 200 & = & € \overset{1}{6} \overset{1}{} \\
 3\% \times € 206 & = & € \quad 6,18 \\
 \hline
 3\% \times € 212,18 & = & € \quad 6,3654 + \\
 & & € 18,5454
 \end{array}$$

$$18,55 : 200 = 0,0927 = 9,27\%$$

Rente op rente berekenen (met de rekenmachine)

- De rente over jaar 1 is $3\% \times € 200 = 3 \times € 2 = € 6$. Het spaarbedrag waarover in jaar 2 rente wordt berekend is € 206.
- De rente in jaar 2 is $3\% \times € 206 = 3 \times € 2,06 = € 6,18$. Het spaarbedrag waarover in jaar 3 rente wordt berekend is $€ 206 + € 6,18 = € 212,18$.
- De rente in jaar 3 is $3\% \times € 212,18 = 3 \times € 2,1218 = € 6,3654$. Het totaalbedrag is na 3 jaar $€ 212,18 + € 6,3654 = € 218,5454$, afgerond € 218,55.

De samengestelde rente (alles wat in 3 jaar aan rente is ontvangen) is € 18,55.

De samengestelde rente in procenten is $18,55 : 200 = 0,0927 = 9,27\%$.

Als je spaargeld langer dan een jaar op een spaarrekening staat, krijg je in de volgende jaren rente over het spaargeld + de rente van de voorgaande jaren. Alle rente bij elkaar opgeteld heet *samengestelde rente*.



Rente bij kortere looptijd

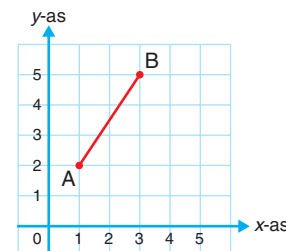
Wat is het rentebedrag als je € 500 tweeënhalf jaar vastzet tegen een rente van 2%?

- Over jaar 1 krijg je $2\% \times € 500 = 2 \times € 5 = € 10$.
- Over jaar 2 krijg je $2\% \times € 510 = 2 \times € 5,10 = € 10,20$.
- Over jaar 3 krijg je de helft van $2\% \times € 520,20 = 0,5 \times 2 \times € 5,202 = € 5,202$. Het totaal ontvangen rentebedrag (samengestelde rente) is $€ 10 + € 10,20 + € 5,202 = € 25,402$, afgerond € 25,40.

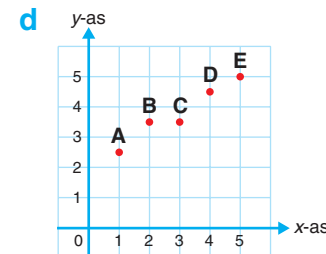
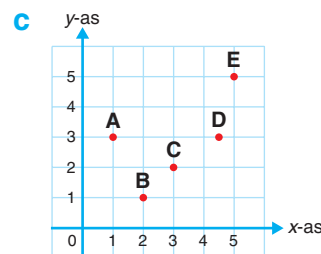
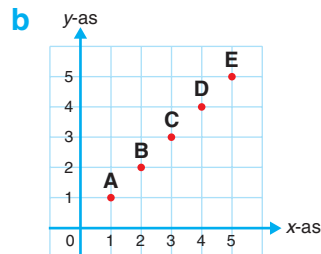
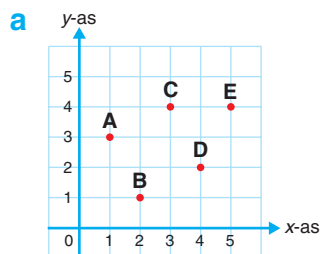


Coördinaten in een assenstelsel

Een assenstelsel wordt gevormd door een horizontale lijn, de *x-as* en een verticale lijn, de *y-as*. Langs beide assen staan getallen. Met de getallen langs de assen kan elk punt in het vlak precies benoemd worden. Punt A staat ter hoogte van de 1 op de *x-as* en ter hoogte van de 2 op de *y-as*. Het 'adres' van dit punt wordt gevormd door de coördinaten (1,2). De lijngrafiek loopt van (1,2) naar (3,5). Het *nulpunt* heeft de coördinaten (0,0) en wordt ook wel de *oorsprong* genoemd.



1 Geef de coördinaten van de punten in het assenstelsel.



2 Teken een assenstelsel waarbij de *x-as* en de *y-as* tot 10 doorlopen.

- Trek een lijn van (2,6) naar (3,2) en van daar naar (7,3) en van daar naar (6,7) en van daar terug naar (2,6). Welke figuur krijg je?
- Trek een lijn van (2,2) naar (3,10) naar (7,4) naar (9,1) en van daar terug naar (2, 2). Welke figuur krijg je?



3 Trek lijnen van punt A naar punt B naar punt C naar punt D naar punt E in de assenstelsels van opdracht 1.

- De lijn van een grafiek kan stijgen en dalen. In welke grafieken daalt de lijn niet?
- Wat is in elke grafiek het verschil tussen de *y*-coördinaten van A en E?
- Wat is in elke grafiek de gemiddelde toename per punt?

Extra



4 Teken de punten in een assenstelsel. Verbind ze met lijnen zodat een gesloten figuur ontstaat. Hoe breed is de figuur op het smalste punt?

(0,1), (5,8), (4,14), (2,9), (1,10), (3,16), (5,17), (7,16), (9,17), (11,16), (13,10), (12,9), (10,14), (9,8), (13,1).



Vul in.

a	verkoop	€ 385,00
	inkoop	€ 250,00 -
	winst	€

b	verkoop	€ 275,00
	inkoop	€ 295,00 -
	verlies	€

c	verkoop	€ 12.855,00
	inkoop	€ -
	winst	€ 3.714,75

d	verkoop	€
	inkoop	€ 49.758,30 -
	winst	€ 15.435,85



Vul in.

BTW betekent *belasting toegevoegde waarde*. Ondernemers moeten die belasting aftrekken van hun verkopen en aan de staat betalen.
 netto opbrengst = verkopen – BTW

a	verkoop	€ 490,00
	BTW	€ 102,90 -
	netto	€
	inkoop	€ 195,00 -
	winst	€

b	verkoop	€ 1.345,80
	BTW	€ 80,70 -
	netto	€
	inkoop	€ -
	winst	€ 789,75

c	verkoop	€ 26.399,15
	BTW	€ 5.015,84 -
	netto	€
	inkoop	€ -
	verlies	€ -27,30

d	verkoop	€ 186.029,45
	BTW	€ 23.625,73 -
	netto	€
	inkoop	€ 68.209,56 -
	winst	€



Bereken met de rekenmachine hoeveel procent van de verkopen de winst of het verlies is in opdracht 1.



Bereken met de rekenmachine hoeveel procent van de netto opbrengst (verkopen – BTW) de winst of het verlies is in opdracht 2.



a Het huis is gekocht voor € 179.000. Het wordt verkocht voor € 245.000. Hoeveel is de winst in euro's? Hoeveel is dat in procenten van de aankoopprijs?

b Een kledingzaak koopt een partij van 120 jeans in voor € 1.494 en verkoopt ze voor € 39,95 per stuk. Hoeveel bedraagt de winst?

c Een handelaar koopt 45 fietsen voor € 3.380. Hij verkoopt er 40 voor € 125 euro per stuk. 5 blijven onverkocht. Wat is de gemiddelde winst per fiets?

d De verkopen van het pannenkoeken-huis bedragen in april € 29.362. Daarover moet € 1.761,72 BTW worden afgedragen. De inkopen zijn € 10.276,96. Hoeveel is de winst?

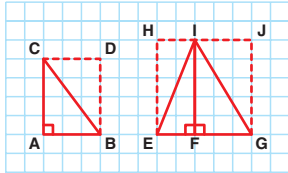
e De huiseigenaar betaalt jaarlijks € 6.816 aan vaste lasten. Hij verhuurt het huis voor € 915 per maand. Hoeveel is zijn winst per jaar?

f De boer verkoopt 3 ton aardappelen op de veiling voor € 450. Die verkoopt ze aan de supermarkt voor € 0,32 per kilo. Hoeveel winst maakt de veiling?



Oppervlakte van een driehoek

De lijn EG is de basis van driehoek EGI.
De lijn IF is de hoogte van driehoek EGI.



Driehoek ABC is de helft van rechthoek ABDC.
Driehoek EFI is de helft van rechthoek EFIH en driehoek FGI is de helft van rechthoek FGJI.

$$\text{De oppervlakte van ABC} = 4 \times 3 : 2 = 12 : 2 = 6$$

De oppervlakte van EGI =
de oppervlakte van EFI + de oppervlakte van FGI

$$\text{De oppervlakte van EFI} = 5 \times 2 : 2 = 10 : 2 = 5$$

$$\text{De oppervlakte van FGI} = 5 \times 3 : 2 = 15 : 2 = 7,5$$

$$\text{De oppervlakte van EGI} = 5 + 7,5 = 12,5$$

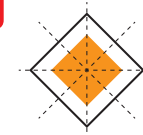
Sneller is:

$$\text{De oppervlakte van EGI} = 5 \times 5 : 2 = 25 : 2 = 12,5$$

- Een rechthoekige driehoek is een driehoek met één rechte hoek (van 90°), zoals de rechte hoeken van een rechthoek. In een tekening van een driehoek wordt de rechte hoek met een vierkantje aangegeven. Een rechthoekige driehoek kun je zien als de helft van een rechthoek.
- De oppervlakte van een rechthoekige driehoek is **lange zijde $\times$ korte zijde : 2**
- Driehoek EGI is geen rechthoekige driehoek, maar de oppervlakte is gelijk aan die van de 2 rechthoekige driehoeken EFI en FGI, die elk de helft zijn van een rechthoek, namelijk EFIH en FGJI.
- De oppervlakte van EGI is ook de helft van rechthoek EGJH (in dit geval een vierkant). De hoogtelijn IF van driehoek EGI en de basis zijn gelijk aan de zijden van het vierkant. Je kunt de oppervlakte in één keer berekenen door **basis $\times$ hoogte : 2** te berekenen.



Symmetrie



lijnsymmetrie

Een figuur is lijnsymmetrisch als die minstens 1 symmetrieas heeft.



draaisymmetrie

Een draaisymmetrische figuur blijft gelijk als je hem een bepaald aantal graden draait om draaipunt C (centrum). De draaihoek is de kleinste mogelijke hoek waarover de figuur kan draaien.



puntsymmetrie

Puntsymmetrie is een bijzondere vorm van draaisymmetrie, waarbij de draaihoek 180° is (een halve draai). Om te zien of een figuur puntsymmetrisch is, verbind je de tegenover elkaar liggende punten met elkaar. Deze lijnen moeten dan door één punt gaan.



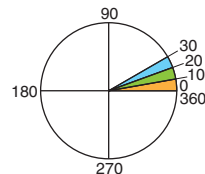
Hoeken meten en berekenen



Hoeken

Een hoek wordt gevormd door 2 lijnen, de benen. De mate waarin een hoek meer open of gesloten is, wordt uitgedrukt in graden.

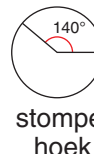
1 graad is $\frac{1}{360}$ e deel van een cirkel.



rechte
hoek

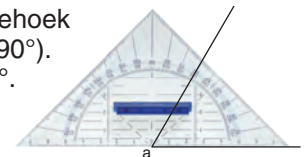


scherpe
hoek



stompe
hoek

- Een driehoek heeft 3 hoeken. De zijden zijn de benen van de hoeken.
- De 3 hoeken van een driehoek zijn samen 180° .
- Een rechthoekige driehoek heeft 1 rechte hoek (90°).
- Een rechte lijn is 180° . Een cirkel is 360° .
- Een hoek meet je met de gradenboog. Op een geodriehoek staat ook een gradenboog.





Tijdzones en tijdsverschillen



De aarde draait om haar as in 24 uur. Daarom is het bij ons ochtend als het in de VS nog nacht is. De aarde rond is het tijdsverschil 24 uur. De wereldkaart is in 24 tijdzones verdeeld. Een tijdzone is een gebied op de wereldkaart waar het overal dezelfde tijd is. De lijnen van zo'n gebied lopen van noord naar zuid. Omdat rekening is gehouden met de ligging van landen, lopen de tijdzones niet altijd recht en zijn ze soms groter gemaakt. Als uitgangspunt is de nullijn genomen die over Engeland loopt. Tijdsverschillen worden berekend ten opzichte van de tijd op de nullijn volgens het kaartje hiernaast. Is het in Engeland 6 uur 's ochtends, dan is het in New York 5 uur vroeger, dus 1 uur 's nachts en in Hong Kong 8 uur later, dus 2 uur 's middags (14.00 uur).



Schrikkeljaar en schrikkeljaar

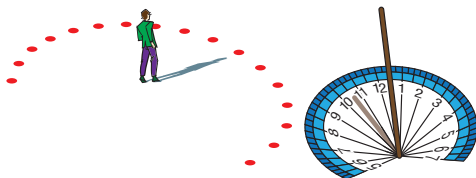
Een jaar is schrikkeljaar als het deelbaar is door 4, met uitzondering van eeuwjaar. Eeuwjaar zijn alleen schrikkeljaar als ze deelbaar zijn door 400. 2012 was een schrikkeljaar, 1900 niet en 2000 weer wel.

Een schrikkeljaar heeft 366 dagen in plaats van 365. De extra dag is ingevoerd om te voorkomen dat het kalenderjaar te veel gaat afwijken van de echte tijd waarin de aarde om de zon draait. De schrikkeljaar valt op 29 februari.



Zonnewijzer

Bij een zonnewijzer geeft de schaduw van de stijl het uur aan. De stijl wijst naar het noorden. De zon staat op haar hoogste punt in het zuiden. De schaduw wijst dan 12 uur aan. Dat is de *uurlijn*. De uurlijnen van de ochtend, links van de 12-uurlijn, vormen het spiegelbeeld van de uurlijnen van de middag, rechts van de uurlijn. De hoek van de *stijl* met de grond moet gelijk zijn aan de breedtegraad van de plaats, zodat de zonnewijzer ook in de rest van het jaar dezelfde tijd aanwijst. In Nederland is dat 51°.



BTW berekenen van nettoprijs naar brutoprijs

nettoprijs excl. BTW	€ 24
BTW 21%	€ 5,04 +
brutoprijs incl. BTW	€ 29,04

- De *nettoprijs* is de prijs *exclusief* (afgekort tot ex. of excl.) BTW, dat is de prijs zonder de BTW.
- Het BTW-bedrag is het BTW-percentage $\times$ netto prijs.
- De *brutoprijs* is de prijs *inclusief* (afgekort tot incl.) BTW; dat is de netto prijs + BTW.



BTW berekenen van brutoprijs naar nettoprijs

brutoprijs incl. BTW	€ 100
BTW 21%	€ 17,36 –
nettoprijs excl. BTW	€ 82,64

- De brutoprijs inclusief BTW is 121% (hoog tarief) of 106% (laag tarief) van de nettoprijs.
- 1% = brutoprijs : 121 of brutoprijs : 106.
- De BTW is 1% $\times$ 21 of 1% $\times$ 6.
- De nettoprijs is brutoprijs – BTW.



Romeinse cijfers

I = 1

V = 5

X = 10

L = 50

C = 100

D = 500

M = 1.000

▶ Letters staan van links naar rechts van hoge naar lage waarde.

▶ Niet meer dan 3 × dezelfde letter achter elkaar.

▶ Is de waarde van een voorafgaande letter lager, dan moet je die aftrekken van de er opvolgende letter.

XI = 11

III = 3

VI = 6

IV = 4



1 Wat staat er?

III

XX

XV

LX

DCCC

MMXIII

VII

XII

XVIII

CL

MDC

MDCCCLXXVIII



2 Wat staat er?

IV

XC

XIV

CXC

DCIX

MCDXI

IX

CD

XIX

MCM

XLIV

CMXIV

XL

CM

XLV

DXC

CXLI

MDCXC



3 Schrijf in Romeinse cijfers.

2

13

38

106

237

1.008

5

17

81

362

653

1.375

8

22

73

653

711

2.020



4 Schrijf in Romeinse cijfers.

4

19

42

509

999

1.407

9

24

94

847

444

1.980



a Hoe oud werd de keizer?

FLAVIUS VALERIUS AURELIUS

CONSTANTINUS

* CCLXXX † CCCXXXVII

b Wanneer werd dit gebouw gebouwd?



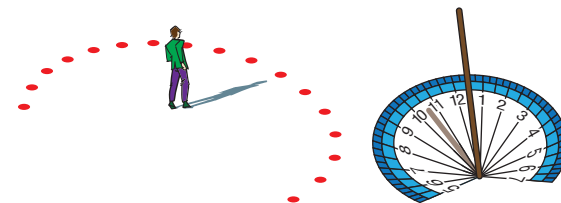


Zonnewijzer

Bij een zonnewijzer geeft de schaduw van de *stijl* het uur aan.

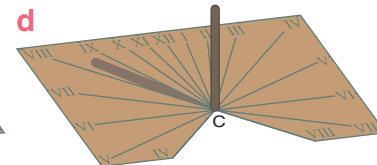
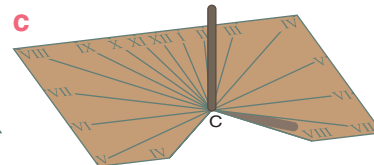
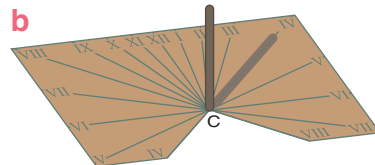
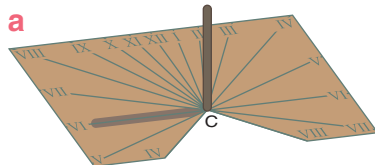
Bij de meest eenvoudige zonnewijzer ben je zelf de stijl. De zon staat op haar hoogste punt in het zuiden. Je schaduw wijst dan 12 uur aan. Dat is de *uurlijn*. Elk uur later markeer je weer je schaduw en zo heb je de uurlijnen voor 13 uur, 14 uur en zo verder. De uurlijnen van de ochtend, aan de andere kant van de 12-uurlijn, vormen het spiegelbeeld van de uurlijnen van de middag.

Om ervoor te zorgen dat de zonnewijzer ook in de rest van het jaar dezelfde tijd aanwijst, moet de hoek van de stijl met de grond gelijk zijn aan de breedtegraad van de plaats. In Nederland is dat 51° . De stijl moet naar het noorden wijzen.



Hoe laat is het?

a



Schrikkeldag en schrikkeljaar

Een jaar is schrikkeljaar als het deelbaar is door 4, met uitzondering van eeuwjaren. Eeuwjaren zijn alleen schrikkeljaar als ze deelbaar zijn door 400. 2012 was een schrikkeljaar, 1900 niet en 2000 weer wel.

Een schrikkeljaar heeft 366 dagen in plaats van 365.

De extra dag is ingevoerd om te voorkomen dat het kalenderjaar te veel gaat afwijken van de echte tijd waarin de aarde om de zon draait. De schrikkeldag valt op 29 februari.



2

Schrikkeljaar of niet?

- | | | |
|--------|--------|--------|
| a 1000 | d 1566 | g 1916 |
| b 1200 | e 1790 | h 1936 |
| c 1800 | f 1848 | i 1982 |



3

Hoeveel dagen zijn het?

- | |
|--------------------------------------|
| a van 1-1-2000 tot en met 31-12-2009 |
| b van 1-1-1900 tot en met 31-12-1999 |
| c van 1-1-1000 tot en met 31-12-1999 |
| d van 1-2-2008 tot en met 31-3-2012 |
| e van 1-5-2000 tot en met 31-8-2005 |
| f van 1-9-2015 tot en met 30-6-2025 |



1 Deel uit het hoofd.

a Een verpakking alkaline batterijen kost € 10.
Er zitten 8 in. Wat is de prijs per batterij?

b Aanbieding: 4 voor € 25.
Wat is de prijs per stuk?

c Aanbieding: normaal € 150. Nu 4 voor
€ 500. Wat is de korting per stuk?



2 Reken uit met een staartdeling.

a Een doosje schroeven kost
€ 3,95. Er zitten 50 in.
Wat is de prijs per schroef?

b Een doos gebakjes kost € 4,89.
Er zitten 5 in.
Wat is de prijs per gebakje?

c Een pak luiers kost € 9,99.
Er zitten 45 in.
Wat is de prijs per luier?

3.5 Staartdeling met kommagetallen

$$\begin{array}{r} 1,25 : 118,5 \setminus = \\ 125 : 11.850 \setminus \\ 125 : \underline{11850,0} \setminus 94,8 \\ \underline{1125} \\ 600 \\ \underline{500} \\ 1000 \\ \underline{1000} \\ 0 \end{array}$$

Een kommagetal als deler

- Vermenigvuldig deler en deeltal met 10 of 100, zodat de komma uit de deler verdwijnt.
- Deel in stappen zoals je gewend bent. Voeg in het deeltal zo nodig extra nullen na de komma toe.
- Zet, zodra je bij de komma bent gekomen, een komma in het antwoord.
- Deel daarna verder.



$$\begin{array}{l} 0,5 : 39,5 \setminus \\ 0,4 : 27,2 \setminus \\ 0,7 : 34,3 \setminus \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 0,25 : 20,75 \setminus \\ 0,75 : 50,25 \setminus \\ 0,45 : 33,75 \setminus \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 1,5 : 55,5 \setminus \\ 2,5 : 47,5 \setminus \\ 3,9 : 66,3 \setminus \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 2,25 : 213,75 \setminus \\ 3,75 : 236,25 \setminus \\ 4,95 : 440,55 \setminus \end{array}$$



4 Reken uit met een staartdeling.

a De prijs per fles is € 3,15 bij
een grootverpakking van € 75,60.
Hoeveel zitten er in de verpakking?

b De prijs per pen is € 0,35.
De doos kost € 45,50. Hoeveel
pennen zitten er in de doos?

c Een doos relatiegeschenken kost
€ 373,50. De prijs per stuk is € 12,45.
Hoeveel zitten er in de doos?

Oefeningen voor de Cito-toetsen

1 $0,875 =$

- a $\frac{3}{4}$
- b $\frac{21}{25}$
- c $\frac{7}{8}$
- d $\frac{4}{5}$

2 $4,173 - 2,906 =$

- a 1.267
- b 2.177
- c 2,167
- d 1,267

3 $27 \times 4 : 9 =$

- a 12
- b 9,77
- c 10,88
- d 11,88

4 $490 + 70 - 210 : 14 =$

- a 25
- b 336
- c 364
- d 545

5 Maak het grootst mogelijke en het kleinst mogelijke getal met deze cijfers: 7 1 3 6 2 5. Welk getal krijg je als je het laagste van het hoogste getal aftrekt?

- a 643.864
- b 642.754
- c 641.754
- d 642.246

6 Welk getal ligt het dichtst bij $\frac{1}{7}$?

- a 0,13
- b 0,14
- c 0,15
- d 0,16

7 $1.544 - 304 - 16 - 6 - 244$

- a 974
- b 980
- c 958
- d 984

8 $\frac{2}{5} \times 3\frac{3}{4} =$

- a $3\frac{1}{10}$
- b $1\frac{1}{20}$
- c $1\frac{1}{2}$
- d $6\frac{3}{10}$

9 $\frac{7}{12} + \frac{5}{6} =$

- a $1\frac{1}{10}$
- b $\frac{12}{12}$
- c $\frac{17}{12}$
- d $1\frac{5}{12}$

10 $1\frac{3}{7} - \frac{2}{3} =$

- a $\frac{14}{21}$
- b $\frac{16}{21}$
- c $1\frac{3}{21}$
- d $\frac{5}{21}$

11 $3\frac{2}{3} + 1\frac{4}{9} =$

- a $4\frac{1}{9}$
- b $4\frac{8}{9}$
- c $5\frac{1}{9}$
- d $5\frac{8}{9}$

12 200 van de 250 personen die zich hadden ingeschreven waren aanwezig. Welk deel is niet komen opdagen?

- a $\frac{1}{2}$
- b $\frac{1}{3}$
- c $\frac{1}{4}$
- d $\frac{1}{5}$

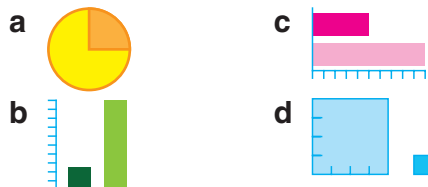
13 Wat is de meest nauwkeurige schatting van het antwoord?

$13,948 - (3,948 \times 2) =$

- a 6,5
- b 6,2
- c 6
- d 6,9

- 1** 25% van € 397,45 =
a $25 \times € 397,45$
b $€ 397,45 : 25$
c $€ 397,45 : 4$
d $2,5 \times € 397,45$
- 2** Het nieuwe stadion kost € 4.500.000.
De provincie betaalt $\frac{1}{5}$ deel, de gemeente $\frac{1}{4}$ deel en de sponsors zorgen voor $\frac{3}{10}$ deel van het bedrag. Hoeveel moet de voetbalclub zelf betalen?
a € 4.432.500 c € 900.000
b € 1.125.000 d € 3.375.000
- 3** In Nederland doen 8 op de 50 kinderen van 6 tot en met 11 jaar niet aan een georganiseerde vorm van sport. Hoeveel procent is dat?
a 8% c 16%
b 4% d 6,25%
- 4** Het Groninger Museum verwacht dit jaar 35.000 bezoekers minder dan waarmee rekening is gehouden. Het aantal is bijgesteld naar 150.000. Hoeveel procent is dat minder dan het aantal waarvan het museum eerst was uitgegaan?
a 18,9% c 81,1%
b 23,3% d 76,7%
- 5** Vier kinderen hebben € 105,- verdiend door auto's te wassen. Omdat ze niet allemaal evenveel gedaan hebben, verdelen ze het geld op de volgende manier: A krijgt $\frac{1}{3}$ deel, B krijgt $\frac{2}{5}$ deel, C krijgt $\frac{3}{7}$ deel en D de rest. Wie krijgt het minst?
a A c C
b B d D
- 6** Zestien adressen winnen een prijs in de Postcodeloterij. Ieder krijgt € 15.000. Hoeveel had ieder gekregen als de prijs over 12 huizen was verdeeld?
a € 1.250
b € 180.000
c € 11.250
d € 20.000
- 7** Vandaag zijn er 168 kinderen op school. Een achtste deel van de kinderen is ziek thuis. Hoeveel kinderen zijn er op school als iedereen weer beter is?
a 200 c 192
b 189 d 147
- 8** De normale prijs van de tv is € 1.590,-. In de opruiming gaat er 20% korting af. Voor je oude tv krijg je nog eens € 75,- inruilkorting. Hoeveel kost de nieuwe tv nu?
a € 1.495,-
b € 393,-
c € 1.483,20
d € 1.197,-
- 9** Jullie hebben 3 x zoveel bonuspunten als de burens. Jullie hebben 1374 bonuspunten gespaard. Hoeveel bonuspunten hebben de burens?
a 458
b 4.122
c 3.664
d 916
- 10** Vroeger kostte een pak koffie f4,80. Een gulden was 0,45 euro. Nu kost een pak koffie € 3,78. Met hoeveel procent is de prijs gestegen?
a 21%
b 43%
c 75%
d 90%

- 1** In het tweede halfjaar van het jaar is er driemaal zoveel verkocht als in het eerste halfjaar. Welke grafiek hoort hierbij?



- 2** Een krat met 12 flesjes ice tea kost € 14,70. In deze prijs zit ook het statiegeld voor het krat (€ 1,50) en de flesjes (€ 0,25 per stuk). Hoeveel kost een flesje ice tea zonder statiegeld?

a € 1,20 **c** € 1,05
b 85 eurocent **d** 97,5 eurocent

- 3** Een doosje batterijen van 10 stuks kost € 5,95. In de aanbieding kosten 2 doosjes € 9,90. Wat is het voordeel per doosje als je twee doosjes koopt?

a € 1,95 **c** € 2,-
b € 1,- **d** € 3,95

- 4** Een verkoopster werkt 3 dagen in de week en verdient per maand € 1.122,-. Het uurloon is € 12,75. Hoeveel uur werkt ze per maand?

a 88 **c** 93,5
b 80 **d** 13,5

- 5** Je moeder koopt voor het verjaardagsfeest 7 vlaaien en 14 gebakjes. Ze betaalt daarvoor € 82,25. De vlaaien kosten € 7,95 per stuk. Hoeveel kosten de gebakjes per stuk?

a € 3,80 **c** € 2,66
b € 1,90 **d** € 1,60

- 6** Een meisje heeft bij de supermarkt € 650,- verdiend. Ze koopt daarvoor een fototoestel van € 139,-, voor € 182,- aan kleding en voor € 29,- aan make-up. Hoeveel kan ze op haar spaarrekening zetten als ze nog € 75,- in haar portemonnee wil overhouden?

a € 300,- **c** € 425,-
b € 350,- **d** € 225,-

- 7** Je broer heeft met folders rondbrengen in 5 maanden € 393,75 verdiend. Hoeveel verdient hij per jaar?

a € 787,50
b € 551,25
c € 1.968,75
d € 945,-

- 8** Een bloemenhandelaar koopt 2.000 rozen voor € 180,-. Vier procent van de partij sneuvelt tijdens het vervoer.

Hij verkoopt de rozen voor 20 eurocent per stuk.

Hoeveel is de winst?

a € 113,- **c** € 204,-
b € 172,80 **d** € 384,-

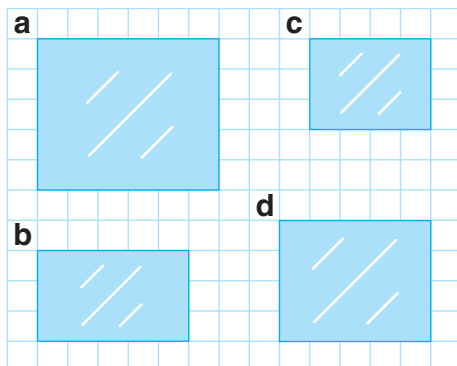
- 9** Jullie hebben een dag een bestelbus nodig voor een transport van Groningen naar Assen en weer terug. De afstand tussen beide steden is 27 km. Jullie vergelijken de prijs bij 4 bedrijven:

	Bedrijf A	Bedrijf B	Bedrijf C	Bedrijf D
huur per dag	€ 35	€ 25	-	€ 65
prijs per km	€ 0,40	€ 0,75	€ 1,20	-

Welk bedrijf is dan het voordeligst?

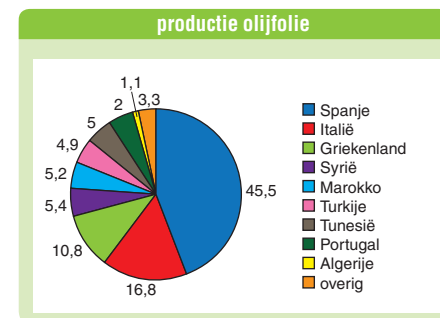
a Bedrijf A **c** Bedrijf C
b Bedrijf B **d** Bedrijf D

- 1 Je bestelt een spiegel van 0,90 m hoog en 1,20 m lang. Welke van onderstaande spiegels is voor jou?

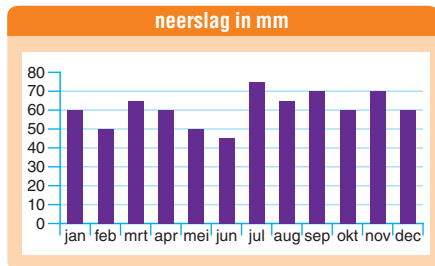


- 2 Welke 3 landen produceren samen bijna driekwart van de wereldproductie van olijfolie?

- a Spanje, Italië, Marokko
b Marokko, Turkije, Syrië
c Italië, Griekenland, Marokko
d Spanje, Italië, Griekenland

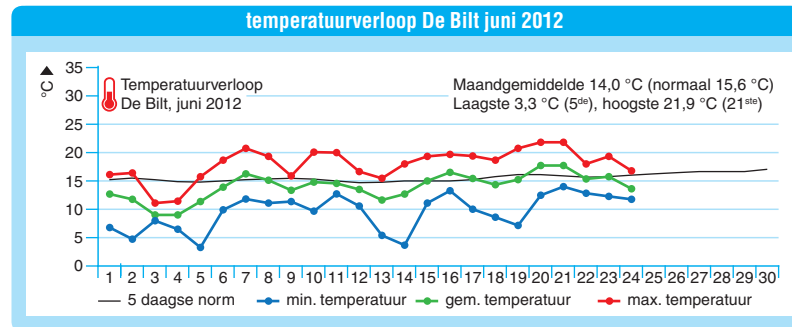


- 3 In welke 3 maanden viel de meeste neerslag?



- a februari, mei, juni
b maart, september, november
c juli, augustus, september
d juli, september, november

- 4 Welke van onderstaande beweringen is waar?



- a De gemiddelde maximumtemperatuur was in juni 20°C.
b De gemiddelde minimumtemperatuur was 3,3°C.
c De maand juni was gemiddeld kouder dan normaal.
d De gemiddelde minimumtemperatuur in juni was hoger dan normaal.