

INHOUDSOPGAVE

verantwoording en motivatie	12
gebruiksaanwijzing	16

GETALLEN

theorie en samenvatting	20
video 1 en 2	Een breukstreep is een deelteken 23
	Een breuk anders opschrijven 25
video 3	Helen onder de noemer 29
video 4	Van breuk naar kommagetal en omgekeerd 31

OPTELLEN

theorie en samenvatting	32
video 1 en 3	Hele getallen optellen 35
video 4	Breuken optellen stap 1 37
video 5	Breuken optellen stap 2 39
video 6	Breuken optellen stap 3 41
video 7	Breuken optellen stap 4 43
video 8	Breuken optellen stap 5 45
video 9	Breuken optellen herhaling 47
video 10	Kommagetallen optellen 49

AFTREKKEN

theorie en samenvatting	50
video 1	Aftrekken onder de twintig 53
video 3	Hele getallen aftrekken stap 1 55
video 4	Hele getallen aftrekken stap 2 59
video 5	Breuken aftrekken 61
video 6	Kommagetallen aftrekken 65

VERMENIGVULDIGEN

theorie en samenvatting	66
video 1 en 3	Hele getallen vermenigvuldigen stap 1 69
video 4	Hele getallen vermenigvuldigen stap 2 71
video 5	Breuken vermenigvuldigen stap 1 73
video 6	Breuken vermenigvuldigen stap 2 75
video 7	Breuken vermenigvuldigen stap 3 77
video 8	Breuken vermenigvuldigen stap 4 79
video 9	Kommagetallen vermenigvuldigen 81

INHOUDSOPGAVE

DELEN

theorie en samenvatting	82
video 1 en 3 Hele getallen delen stap 1	85
video 4 Hele getallen delen stap 2	87
video 5 Hele getallen delen stap 3	89
video 6 Hele getallen delen stap 4	91
video 7 Hele getallen delen stap 5	93
video 8 Hele getallen delen stap 6	95
video 9 Breuken delen	97
video 10 Kommagetallen delen	99
video 11 Uit het hoofd delen	101
video 12 Kommagetallen en breuken in elkaar omzetten	105

METRIEKE STELSEL

theorie en samenvatting	108
video 1 Lengte eenheden en gewichten	111
video 2 Oppervlakte eenheden en inhoudsmaten	113
video 3 Liters en kubieke centimeters	115
video 4 Verhaalsommen	117

PROCENTEN EN VERHOUDINGEN

theorie en samenvatting	118
video 1 Van percentage naar getal en omgekeerd	121
video 2 Van breuken naar procenten	123
video 3 Verhaalsommen over procenten	125
video 1 Verhoudingen anders opschrijven	127
video 2 Rekenen met verhoudingen en schalen	129

HOOFDREKENEN

theorie en samenvatting	130
video 1 Veelvouden van twaalf	133
video 2 Deelsommen uit het hoofd maken	135
video 3 Vermenigvuldigingen uit het hoofd maken deel 1	137
video 4 Vermenigvuldigingen uit het hoofd maken deel 2	139
video 5 Procenten en verhoudingen uit het hoofd uitrekenen	141
Hoofdrekenen door elkaar	143
video 6 Compensatie, commutatie en associatie	145

MACHTEN

theorie en samenvatting	148
video 1 wetenschappelijke notatie	151
video 2 namen van grote getallen	155
video 3 kilo, giga, tera	157
video 4 vermenigvuldigen met machten van 10	159
video 5 delen met machten van 10	161
video 6 vermenigvuldigen met machten	163
video 7 machten van machten	165
video 8 en 9 priemgetallen en ontbinden in priemfactoren	167
video 10 delen met machten	169

KWADRATEN EN WORTELS

theorie en samenvatting	170
video kwadraten + video wortels	173

NEGATIEVE GETALLEN

theorie en samenvatting	176
video's negatieve getallen	179

VOLGORDE BEWERKINGEN

theorie en samenvatting	182
video volgorde bewerkingen	185

GRAFIEKEN EN DIAGRAMMEN

theorie en samenvatting	186
video diagrammen + video formules herkennen en grafiek tekenen	191
video grafieken tekenen	193

PI, OPPERVLAKTE, INHOUD

theorie en samenvatting	194
video het getal pi	197

KANS, SNELHEID, DEELBAARHEID, PYTHAGORAS

theorie en samenvatting	198
video PABO deelbaarheid	201
video PABO snelheid	203
video PABO kans P	205
video wiskunde Pythagoras 4	207

INHOUDSOPGAVE

RWT 1

theorie en samenvatting -----	208
video's 0 t/m 5 introductie-video en pabo-wiscat oefentoets opgaven 1 t/m 5 -----	211
video's 6 t/m 10 pabo-wiscat oefentoets opgaven 6 t/m 10 -----	213
video's 11 t/m 15 pabo-wiscat oefentoets opgaven 11 t/m 15 -----	215
video's 16 t/m 20 pabo-wiscat oefentoets opgaven 16 t/m 20 -----	217
video's 21 t/m 25 pabo-wiscat oefentoets opgaven 21 t/m 25 -----	219
video's 26 t/m 30 pabo-wiscat oefentoets opgaven 26 t/m 30 -----	221
video's 31 t/m 35 pabo-wiscat oefentoets opgaven 31 t/m 35 -----	223
video's 36 t/m 40 pabo-wiscat oefentoets opgaven 36 t/m 40 -----	225
video's 41 t/m 45 pabo-wiscat oefentoets opgaven 41 t/m 45 -----	227
video's 46 t/m 50 pabo-wiscat oefentoets opgaven 46 t/m 50 -----	229

RWT 2

extra opgaven uit de nieuwe RWT oefentoets van Cito -----	231
---	-----

RWT WEETJES

theorie en samenvatting -----	248
getallen -----	250
optellen -----	252
afrekken -----	253
vermenigvuldigen -----	254
delen -----	255
metrieke stelsel -----	256
procenten -----	257
verhoudingen -----	258
hoofdrekenen -----	259
extra wiskunde -----	260

GEBRUIKSAANWIJZING

Begin op pagina 23 van dit boek. Dit is de eerste oefenpagina.

Bovenaan zie je welke video's je eerst moet bekijken voordat je gaat oefenen.

getallen

► *video 1 / soorten getallen*

► *video 2 / breuken*

Je kijkt dus eerst naar de eerste video.



Het idee is om regelmatig een half uurtje vrij te maken om een video te bekijken en direct daaropvolgend met de stof te oefenen.

Je ziet dit uitgebeeld op de pagina hiernaast.

Doorloop het hele boek op deze manier.

Houd je aan de volgorde van het boek want elke nieuwe video bouwt voort op de kennis van de vorige video.

Oefenen, nakijken en verbeteren, hoe doe je dat?

Na het kijken van een video ga je dus zelf aan de slag met de bijbehorende sommen.

Het is goed om direct na een of twee sommetjes te kijken of je de berekening goed hebt opgeschreven. Dat is namelijk nog belangrijker dan het goede antwoord!

Als je de berekening van de eerste twee vragen goed snapt en kunt, ga je door met het maken van de hele oefenpagina, waarbij je nu goed let op het opschrijven van de berekening.

oefen-cyclus: video + oefenen + nakijken



Op pagina 23 staat nog een tweede video die je eerst moet bekijken.

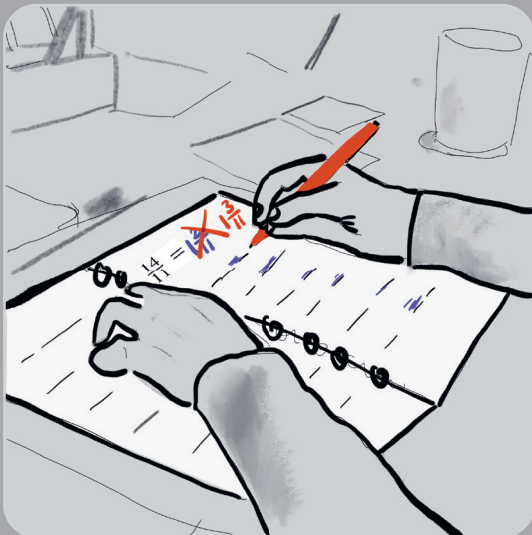


Daarna maak je direct de sommen van pagina 23.

Schrijf gewoon in je boek want dat is heel belangrijk.

Je kunt dan je antwoorden en je gemaakte fouten later weer snel terugvinden.

Dat scheelt je straks heel veel tijd en moeite!



Kijk ook meteen je sommen na. Verbeter je berekeningen en je antwoorden met rood.

Dat maakt dat je ook na weken of maanden weer snel kunt zien wat je moeilijk vond en waar je op moet letten.

GETALLEN



Een breukstreep is een deelteken.

Een breuk is een getal.

Je kunt een breuk op oneindig veel manieren opschrijven zonder dat de waarde van het getal verandert; het getal blijft hetzelfde.

een breukstreep is een deelteken

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

$$\frac{8}{4} = 8 : 4 = 2$$

$$\frac{42}{7} = 6$$

$$\frac{45}{7} = 6 \frac{3}{7}$$

$6 \frac{3}{7}$ betekent $6 + \frac{3}{7}$

teller en noemer door hetzelfde getal delen

teller en noemer met hetzelfde getal vermenigvuldigen

$$\frac{4}{8} = \frac{1}{2}$$

$$\frac{2000}{9000} = \frac{2}{9}$$

$$\frac{250}{50} = \frac{25}{5} = 5$$

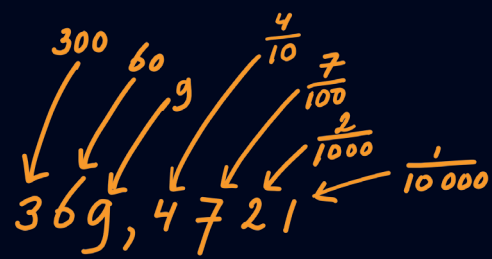
GETALLEN

helen onder de noemer brengen
nodig bij vermenigvuldigen en delen

$$3\frac{2}{7} = \frac{23}{7}$$
$$3 \times 7 + 2 = 23$$

$$5\frac{3}{100} = \frac{503}{100}$$

decimale stelsel; plaatswaarde cijfer in getal



kommagetal ➡ breuk

$$0,1 = \frac{1}{10}$$
$$0,01 = \frac{1}{100}$$
$$0,001 = \frac{1}{1000}$$

$$0,034 = \frac{34}{1000} = \frac{17}{500}$$

breuk ➡ kommagetal

$$\frac{1}{2} = \frac{5}{10} = 0,5$$
$$\frac{1}{4} = \frac{25}{100} = 0,25$$
$$\frac{1}{8} = \frac{125}{1000} = 0,125$$
$$\frac{1}{3} = 1 : 3 = 0,333...$$

(via staartdeling)

$$\frac{1}{2} = 0,5$$
$$\frac{1}{3} = 0,333...$$
$$\frac{1}{4} = 0,25$$
$$\frac{1}{5} = 0,2$$
$$\frac{1}{8} = 0,125$$
$$\frac{1}{9} = 0,111...$$

1) $\frac{14}{7} = 2$

2) $\frac{8}{4} = 2$

3) $\frac{3}{3} = 1$

4) $\frac{3}{1} = 3$

5) $\frac{20}{5} = 4$

6) $3\frac{15}{7} = 5\frac{1}{7}$

7) $\frac{24}{6} = 4$

8) $\frac{25}{6} = 4\frac{1}{6}$

9) $\frac{31}{6} = 5\frac{1}{6}$

10) $\frac{17}{7} = 2\frac{3}{7}$

11) $\frac{101}{100} = 1\frac{1}{100}$

12) $\frac{300}{100} = 3$

13) $\frac{65}{11} = 5\frac{10}{11}$

14) $\frac{14}{11} = 1\frac{3}{11}$

15) $\frac{0}{11} = 0$

16) $\frac{23}{8} = 2\frac{7}{8}$

17) $\frac{23}{2} = 11\frac{1}{2}$

18) $\frac{0}{2} = 0$

19) $\frac{25}{5} = 5$

20) $\frac{40}{10} = 4$

21) $\frac{320}{8} = 40$

22) $\frac{320}{10} = 32$

23) $\frac{320}{80} = 4$

24) $\frac{2100}{700} = 3$

25) $\frac{56000}{8000} = \frac{56}{8} = 7$

26) $\frac{56000}{8} = 7000$

27) $\frac{56000}{80} = \frac{5600}{8} = 700$

28) $\frac{21000}{700} = \frac{210}{7} = 30$

29) $\frac{100}{100} = 1$

30) $\frac{0}{100} = 0$

31) $\frac{400}{8} = 50$

32) $\frac{4000}{8} = 500$

33) $\frac{4000}{80} = \frac{400}{8} = 50$

34) $\frac{220}{11} = 20$

35) $\frac{180}{6} = 30$

36) $\frac{36000}{60} = \frac{3600}{6} = 600$

37) $\frac{3600}{12} = 300$

38) $\frac{26}{7} = 3\frac{5}{7}$

39) $\frac{37}{7} = 5\frac{2}{7}$

40) $\frac{27}{12} = 2\frac{3}{12} = 2\frac{1}{4}$

41) $\frac{44}{8} = 5\frac{4}{8} = 5\frac{1}{2}$

42) $\frac{4801}{12} = 400\frac{1}{12}$

43) $\frac{704}{10} = 70\frac{4}{10} = 70\frac{2}{5}$

44) $\frac{60000}{12} = 5000$

45) $\frac{601}{12} = 50\frac{1}{12}$

46) $\frac{58}{7} = 8\frac{2}{7}$

47) $\frac{60}{12} = 5$

48) $\frac{61}{12} = 5\frac{1}{12}$

getallen

www.rekenenvoordepabo.nl/pabo-wiscat-getallen

► **video 1 / soorten getallen**

► **video 2 / breuken**

Vereenvoudig

1) $\frac{14}{7} =$

2) $\frac{8}{4} =$

3) $\frac{3}{3} =$

4) $\frac{3}{1} =$

5) $\frac{20}{5} =$

6) $3\frac{15}{7} =$

7) $\frac{24}{6} =$

8) $\frac{25}{6} =$

9) $\frac{31}{6} =$

10) $\frac{17}{7} =$

11) $\frac{101}{100} =$

12) $\frac{300}{100} =$

13) $\frac{65}{11} =$

14) $\frac{14}{11} =$

15) $\frac{0}{11} =$

16) $\frac{23}{8} =$

17) $\frac{23}{2} =$

18) $\frac{0}{2} =$

19) $\frac{25}{5} =$

20) $\frac{40}{10} =$

21) $\frac{320}{8} =$

22) $\frac{320}{10} =$

23) $\frac{320}{80} =$

24) $\frac{2100}{700} =$

25) $\frac{56000}{8000} =$

26) $\frac{56000}{8} =$

27) $\frac{56000}{80} =$

28) $\frac{21000}{700} =$

29) $\frac{100}{100} =$

30) $\frac{0}{100} =$

31) $\frac{400}{8} =$

32) $\frac{4000}{8} =$

33) $\frac{4000}{80} =$

34) $\frac{220}{11} =$

35) $\frac{180}{6} =$

36) $\frac{36000}{60} =$

37) $\frac{3600}{12} =$

38) $\frac{26}{7} =$

39) $\frac{37}{7} =$

40) $\frac{27}{12} =$

41) $\frac{44}{8} =$

42) $\frac{4801}{12} =$

43) $\frac{704}{10} =$

44) $\frac{60000}{12} =$

45) $\frac{601}{12} =$

46) $\frac{58}{7} =$

47) $\frac{60}{12} =$

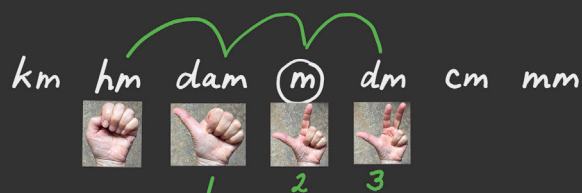
48) $\frac{61}{12} =$

METRIEKE STELSEL

km hm dam m dm cm mm

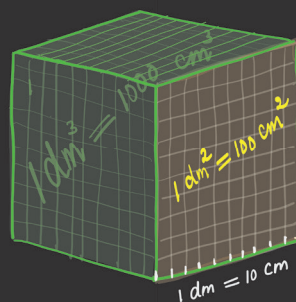
kilo	1000	20 km = 20 000 m	→ ³
hecto	100	5 hL = 500 L	→ ²
deca	10	3,5 dam = 35 m	→ ¹
deci	$\frac{1}{10}$	205 dL = 20,5 L	← ¹
centi	$\frac{1}{100}$	21 cm = 0,21 m	← ²
milli	$\frac{1}{1000}$	2750 mm = 2,75 m	← ³

$$3040 \text{ dm} = \dots \text{ hm}$$



$$3040 \text{ dm} = \dots \text{ hm}$$

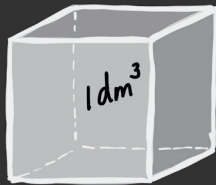
$$\begin{aligned} 7 \text{ m} &= 700 \text{ cm} \\ 7 \text{ m}^2 &= 70000 \text{ cm}^2 \\ 7 \text{ m}^3 &= 7000000 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$



METRIEKE STELSEL



$$1L = 1dm^3$$



$$50 cm^3 = \dots dL$$

$$50 cm^3 = 0,05 dm^3 = 0,05 L = 0,5 dL$$

$$1mL = 1cm^3 = 1cc$$

(denk aan een vingerhoedje met water)

$$\frac{6L}{170 mL} = \frac{6000 mL}{170 mL} = \frac{6000}{170} = \frac{600}{17} = 35 \frac{5}{17}$$

$$\begin{array}{r} 17 \overline{) 600} \quad 35 \\ \underline{51} \\ 90 \\ \underline{85} \\ 5 \end{array}$$

$$5 km/uur = \dots m/sec$$

$$\frac{5 km}{uur} = \frac{5000 m}{60 \times 60 sec} = \frac{5000}{60 \times 60} m/sec$$

1. Hoeveel liter water gaat er in een bak van 20 m bij 30 m bij 7 m?
2. Hoeveel liter water gaat er in een bak van 20 cm bij 30 cm bij 40 cm?
3. Hoeveel liter aarde gaat er in een grote bloempot met een grondoppervlakte van 25 dm² en een hoogte van 80 cm?
4. 120 km/uur = ... m/sec
5. Een boodschappentas is 49 cm breed, 41 cm hoog en 10 cm diep. Hoeveel liter is de inhoud van de tas ongeveer?
6. Wat is het minst? 320 mL of 32 dL of 3,2 L
7. 40 liter / 50 cm³ =
8. Je hebt een aquarium van 1 meter lang en 90 centimeter breed. Je wilt het vullen met een laag water van 50 centimeter. Hoeveel liter water heb je nodig?
9. Hoeveel liter zand heb je nodig voor een zandbak van 2 meter bij 3 meter en een zandlaag van 10 cm hoog?
10. 30 m³ : 8 dm³ =
11. Je hebt een doosje van 12,1 cm bij 39,9 cm bij 7 cm. Hoeveel liter zand gaat hier ongeveer in?
12. In een rode kubus gaat precies 1 liter water. Een gele kubus heeft een twee keer langere zijde. Hoeveel liter water gaat er in die gele kubus?

1) $20 \text{ m} \times 30 \text{ m} \times 7 \text{ m} = 4200 \text{ m}^3 = 4200\,000 \text{ dm}^3 = 4200\,000 \text{ L}$
 2) $20 \text{ cm} \times 30 \text{ cm} \times 40 \text{ cm} = 2 \text{ dm} \times 3 \text{ dm} \times 4 \text{ dm} = 24 \text{ dm}^3 = 24 \text{ L}$
 3) $25 \text{ dm}^2 \times 80 \text{ cm} = 25 \text{ dm}^2 \times 8 \text{ dm} = 200 \text{ dm}^3 = 200 \text{ L}$
 4) $\frac{120 \text{ km}}{\text{uur}} = \frac{120\,000 \text{ m}}{60 \times 60 \text{ sec}} = \frac{120\,000}{3600} \text{ m/sec} = \frac{1200}{36} \text{ m/sec} = \frac{600}{18} \text{ m/s} = \frac{300}{9} \text{ m/s}$
 $= \frac{100}{3} \text{ m/s} = 33\frac{1}{3} \text{ m/sec}$
 5) $49 \text{ cm} \times 41 \text{ cm} \times 10 \text{ cm} \approx 50 \text{ cm} \times 40 \text{ cm} \times 10 \text{ cm} = 5 \text{ dm} \times 4 \text{ dm} \times 1 \text{ dm}$
 $= 20 \text{ dm}^3 = 20 \text{ L}$
 6) $320 \text{ mL} = 0,32 \text{ L}$ en $32 \text{ dL} = 3,2 \text{ L} \Rightarrow 320 \text{ mL}$ is het minst
 7) $\frac{40 \text{ L}}{50 \text{ cm}^3} = \frac{40 \text{ L}}{0,050 \text{ dm}^3} = \frac{40 \cancel{\text{L}}}{0,05 \cancel{\text{L}}} = \frac{40}{0,05} = \frac{40\,00}{5} = 800$
 8) $1 \text{ m} \times 90 \text{ cm} \times 50 \text{ cm} = 10 \text{ dm} \times 9 \text{ dm} \times 5 \text{ dm} = 450 \text{ dm}^3 = 450 \text{ L}$
 9) $2 \text{ m} \times 3 \text{ m} \times 10 \text{ cm} = 20 \text{ dm} \times 30 \text{ dm} \times 1 \text{ dm} = 600 \text{ dm}^3 = 600 \text{ L}$
 10) $\frac{30 \text{ m}^3}{8 \text{ dm}^3} = \frac{30\,000 \text{ dm}^3}{8 \text{ dm}^3} = \frac{30\,000}{8} = 3750$
 11) $12,1 \text{ cm} \times 39,9 \text{ cm} \times 7 \text{ cm} \approx 12 \text{ cm} \times 40 \text{ cm} \times 7 \text{ cm}$
 $= 48 \times 10 \times 7 \text{ cm}^3 = 3360 \text{ cm}^3$
 $= 3,36 \text{ dm}^3$
 $= 3,36 \text{ L}$
 12) $2 \times 2 \times 2 \Rightarrow 8 \times \text{zoveel} \Rightarrow 8 \text{ L}$

$$\begin{array}{r}
 8 \overline{) 30\,000} \mid 3750 \\
 \underline{24} \\
 60 \\
 \underline{56} \\
 40 \\
 \underline{40} \\
 0
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 48 \\
 \underline{7} \times \\
 336
 \end{array}$$

metrieke stelsel

www.rekenenvoordepabo.nl/pabo-wiscat-metrieke-stelsel

► **video 4 / rekenen met meerdere maten**

Schrijf de berekening goed op

1. Hoeveel liter water gaat er in een bak van 20 m bij 30 m bij 7 m?
2. Hoeveel liter water gaat er in een bak van 20 cm bij 30 cm bij 40 cm?
3. Hoeveel liter aarde gaat er in een grote bloempot met een grondoppervlakte van 25 dm^2 en een hoogte van 80 cm?
4. $120 \text{ km/uur} = \dots \text{ m/sec}$
5. Een boodschappentas is 49 cm breed, 41 cm hoog en 10 cm diep. Hoeveel liter is de inhoud van de tas ongeveer?
6. Wat is het minst? 320 mL of 32 dL of 3,2 L
7. $40 \text{ liter} / 50 \text{ cm}^3 =$
8. Je hebt een aquarium van 1 meter lang en 90 centimeter breed. Je wilt het vullen met een laag water van 50 centimeter.
Hoeveel liter water heb je nodig?
9. Hoeveel liter zand heb je nodig voor een zandbak van 2 meter bij 3 meter en een zandlaag van 10 cm hoog?
10. $30 \text{ m}^3 : 8 \text{ dm}^3 =$
11. Je hebt een doosje van 12,1 cm bij 39,9 cm bij 7 cm. Hoeveel liter zand gaat hier ongeveer in?
12. In een rode kubus gaat precies 1 liter water.
Een gele kubus heeft een twee keer langere zijde. Hoeveel liter water gaat er in die gele kubus?

PROCENTEN

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

$$23\% \text{ van } \dots = \frac{23}{100} \times \dots$$

$$\frac{7}{8} = \frac{7}{8} \times 100\%$$

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

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

$$11\frac{1}{9}\% = \frac{1}{9}$$

$$12\frac{1}{2}\% = \frac{1}{8}$$

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

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

$$33\frac{1}{3}\% = \frac{1}{3}$$

$$100\% = 1$$

$$11,111\dots\% = \frac{1}{9}$$

$$22,222\dots\% = \frac{2}{9}$$

$$33,333\dots\% = \frac{1}{3}$$

$$44,444\dots\% = \frac{4}{9}$$

⋮

$$88,888\dots\% = \frac{8}{9}$$

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

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

$$6\% \text{ van } 25 = \frac{6}{100} \times 25 = \frac{6}{4} = 1\frac{1}{2}$$

$$23\% \text{ van } 20 = 23 \times 0,2 = 4,6$$

$$23\% \text{ van } \frac{1}{7} = \frac{23}{100} \times \frac{1}{7} = \frac{23}{700}$$

€ 90,-

40% korting $\Rightarrow$ 60% betalen

$$60\% \text{ van } 90 = 60 \times 0,9 = 54$$

$$\frac{1}{8} = \frac{1}{8} \times 100\% = 0,125 \times 100\% = 12,5\%$$

VERHOUDINGEN

44 van de 130
44 op de 130
44 staat tot 130
 $44 : 130$
 $\frac{44}{130}$

$\frac{7}{12} = \frac{35}{60}$
 $7 : 12 = 35 : 60$
7 van de 12 = 35 van de 60
 $\begin{array}{c} \nearrow \times 5 \\ \nwarrow \times 5 \end{array}$

schaal 1 : 58 000.000

1 cm $\rightarrow$ 58 000.000 cm
1 cm $\rightarrow$ 58 km

3 cm is in werkelijkheid 60 km
3 cm $\rightarrow$ 60 km
3 cm $\rightarrow$ 60.000.000 cm
schaal $3 : 6.000.000 = 1 : 2.000.000$

- 1) $\frac{5}{5} : \frac{45}{5} = 1 : 9$
- 2) $\frac{9}{3} : \frac{3}{3} = 3 : 1$
- 3) $100 : 70 = 10 : 7$
- 4) $\frac{18}{2} : \frac{14}{2} = 9 : 7$
- 5) $\frac{30}{6} : \frac{6}{6} = 5 : 1$
- 6) $\frac{27}{9} : \frac{63}{9} = 3 : 7$
- 7) $\frac{22}{11} : \frac{33}{11} = 2 : 3$
- 8) $44 : 20 = 22 : 10 = 11 : 5$
- 9) $66 : 12 = 33 : 6 = 11 : 2$
- 10) $\frac{72}{12} : \frac{84}{12} = 6 : 7$
- 11) $\frac{96}{12} : \frac{108}{12} = 8 : 9$
- 12) $\frac{132}{12} : \frac{12}{12} = 11 : 1$
- 13) $\frac{12}{12} : \frac{48}{12} = 1 : 4$
- 14) $24 : 108 = 2 : 9$
- 15) $132 : 48 = 11 : 4$
- 16) $\frac{22}{11}$ van de $\frac{33}{11} = 2$ van de 3
- 17) 77 op de 121 = 7 op de 11
- 18) 1100 van de 300 = 11 van de 3
- 19) $\frac{63}{9} : \frac{45}{9} = 7 : 5$
- 20) 200 van de 300 = 2 van de 3
- 21) $\frac{63}{9}$ van de $\frac{45}{9} = 7$ van de 5
- 19) $\frac{6}{2}$ van de $\frac{10}{2} = 3$ van de 5
- 20) $15 : 35 = 3 : 7$
- 21) $\frac{60}{12}$ van de $\frac{96}{12} = 5$ van de 8

- 1) $\frac{5}{5} : \frac{45}{5} = 1 : 9$
- 2) $\frac{9}{3} : \frac{3}{3} = 3 : 1$
- 3) $100 : 70 = 10 : 7$
- 4) $\frac{18}{2} : \frac{14}{2} = 9 : 7$
- 5) $\frac{30}{6} : \frac{6}{6} = 5 : 1$
- 6) $\frac{27}{9} : \frac{63}{9} = 3 : 7$

- 7) 35 van de 49 = 10 van de 14
- 8) 40 op de 88 = 15 van de 33
- 9) $60 : 84 = 15 : 21$
- 10) $96 : 108 = 24 : 27$
- 11) 132 van de 60 = 55 van de 25

$$\frac{35}{49} = \frac{5 \times 7}{7 \times 7} = \frac{5}{7} = \frac{10}{14}$$

$$\frac{40}{88} = \frac{20}{44} = \frac{10}{22} = \frac{5}{11} = \frac{15}{33}$$

$$\frac{60}{84} = \frac{30}{42} = \frac{15}{21}$$

$$\frac{96}{108} = \frac{8}{9} = \frac{24}{27}$$

$$\frac{132}{60} = \frac{11}{5} = \frac{55}{25}$$

- 1) 1 op de 5 óf 1 op de 7 óf 1 op de 10
- 2) 2 op de 5 óf 4 op de 9 óf 2 op de 3
- 3) 12 op de 25 óf 73 op de 150 óf 35 op de 75
- 4) 33 op de 100 óf 20 op de 50 óf 3 op de 10

$$\frac{1}{5} = \frac{14}{70}$$

$$\frac{1}{7} = \frac{10}{70}$$

$$\frac{1}{10} = \frac{7}{70}$$

$$\frac{2}{5} = \frac{18}{45}$$

$$\frac{4}{9} = \frac{20}{45}$$

$$\frac{2}{3} = \frac{30}{45}$$

$$\frac{12}{25} = \frac{72}{150}$$

$$\frac{73}{150}$$

$$\frac{35}{75} = \frac{70}{150}$$

$$\frac{33}{100}$$

$$\frac{20}{50} = \frac{40}{100}$$

$$\frac{3}{10} = \frac{30}{100}$$

$$5/70 \setminus 14$$

$$45 : 3 = 15$$

verhoudingen

www.rekenenvoordepabo.nl/pabo-wiscat-verhoudingen

► **video 1** / *verhoudingen anders opschrijven*

Schrijf de verhouding zo eenvoudig mogelijk

- | | | |
|--------------------|----------------------|-----------------------|
| 1) $5 : 45 =$ | 2) $9 : 3 =$ | 3) $100 : 70 =$ |
| 4) $18 : 14 =$ | 5) $30 : 6 =$ | 6) $27 : 63 =$ |
| 7) $22 : 33 =$ | 8) $44 : 20 =$ | 9) $66 : 12 =$ |
| 10) $72 : 84 =$ | 11) $96 : 108 =$ | 12) $132 : 12 =$ |
| 13) $12 : 48 =$ | 14) $24 : 108 =$ | 15) $132 : 48 =$ |
| 16) 22 van de 33 = | 17) 77 op de 121 = | 18) 1100 van de 300 = |
| 19) $63 : 45 =$ | 20) 200 van de 300 = | 21) 63 van de 45 = |
| 19) 6 van de 10 = | 20) $15 : 35 =$ | 21) 60 van de 96 = |

Schrijf de verhoudingen anders op

- | | | |
|---------------------------------------|-------------------------|---------------------------|
| 1) $5 : 45 = 1 : \dots$ | 2) $9 : 3 = \dots : 18$ | 3) $100 : 70 = \dots : 7$ |
| 4) $18 : 14 = 9 : \dots$ | 5) $30 : 6 = \dots : 2$ | 6) $27 : 63 = \dots : 7$ |
| 7) 35 van de 49 = 10 van de $\dots$ | | |
| 8) 40 op de 88 = 15 van de $\dots$ | | |
| 9) $60 : 84 = \dots : 21$ | | |
| 10) $96 : 108 = \dots : 27$ | | |
| 11) 132 van de 60 = $\dots$ van de 25 | | |

Wat is het meest?

- | | | | | |
|-----------------|----|--------------|----|-------------|
| 1) 1 op de 5 | óf | 1 op de 7 | óf | 1 op de 10 |
| 2) 2 op de 5 | óf | 4 op de 9 | óf | 2 op de 3 |
| 3) 12 op de 25 | óf | 73 op de 150 | óf | 35 op de 75 |
| 4) 33 op de 100 | óf | 20 op de 50 | óf | 3 op de 10 |

De "gedachten" bij de berekeningen uit het hoofd zijn er onder geschreven

Compenseren bij optellen

- | | | |
|--|---|--|
| 1) $132 + 99 = 231$
<i>100</i> | 2) $345 + 98 = 443$
<i>100</i> | 3) $1245 + 1,99 = 1246,99$
<i>gewoon optellen</i> |
| 4) $15 + 9,98 = 24,98$
<i>gewoon</i> | 5) $132 + 2,99 = 134,99$
<i>gewoon</i> | 6) $12 + 0,99 = 12,99$
<i>gewoon</i> |
| 7) $103 + 200,4 = 303,4$ | 8) $9,97 + 12,1 = 22,07$
<i>10 10-3</i> | 9) $7,08 + 2,96 = 10,04$
<i>3 8-4</i> |
| 10) $8,9 + 7,45 = 16,35$
<i>9 45-10</i> | 11) $14,3 + 3,97 = 18,27$
<i>4 30-3</i> | 12) $25,67 + 0,99 = 26,66$
<i>1 67-10</i> |
| 13) $11,5 + 0,97 = 12,47$
<i>1 50-3</i> | 14) $15,4 + 0,89 = 16,29$
<i>1 40-11</i> | 15) $2,2 + 0,99 = 3,19$
<i>1 20-1</i> |

Compenseren bij aftrekken

- | | | |
|---|---|--|
| 1) $132 - 99 = 33$
<i>100 +1</i> | 2) $345 - 98 = 247$
<i>100 +2</i> | 3) $1245 - 1,99 = 1243,01$
<i>2 +0,01</i> |
| 4) $15 - 9,98 = 5,02$
<i>10 +0,02</i> | 5) $132 - 2,99 = 129,01$
<i>3 +0,01</i> | 6) $12 - 0,99 = 11,01$
<i>1 +0,01</i> |
| 7) $503 - 200,4 = 302,6$
<i>201 +0,6</i> | 8) $19,97 - 12,1 = 7,87$
<i>12 97-10</i> | 9) $7,08 - 2,96 = 4,12$
<i>3 +0,04</i> |
| 10) $8,9 - 7,45 = 1,45$
<i>90-45</i> | 11) $14,3 - 3,97 = 10,33$
<i>4 +0,03</i> | 12) $25,67 - 0,99 = 24,68$
<i>1 +0,01</i> |
| 13) $6009 - 1991 = 4018$
<i>2000 +9</i> | 14) $15 - 0,92 = 14,08$
<i>1 +0,08</i> | 15) $13,5 - 0,96 = 12,54$
<i>1 +0,04</i> |

Commutatie en associatie

- | | | |
|---|---|---|
| 1) $467 - 85 + 22 + 85 = 489$ | 2) $88 + 7 + 86 + 7 = 188$
<i>86+14=100</i> | 3) $32 + 56 + 68 - 56 = 100$ |
| 4) $0,125 \times 3 \times 8 \times 4 = 12$ | 5) $4 \times 100 \times 0,25 \times 99 = 9900$ | 6) $67 + 34 + 13 - 34 = 80$ |
| 7) $0,375 \times 8 = 3$
<i>$\frac{3}{8} \times 8$</i> | 8) $0,375 \times 16 = 6$
<i>$\frac{3}{8} \times 16 = 6$</i> | 9) $(25) + 12,5 + (75) + 0,5 = 113$ |
| 10) $0,5 \times 8 \times 9000 = 36.000$
<i>$\frac{1}{2} \times 8 = 4$</i> | 11) $0,4 \times 8 \times 5 = 16$
<i>$0,4 \times 5 = 2,0 = 2$</i> | 12) $5 \times 0,6 \times \frac{1}{5} = 0,6$ |
| 13) $0,01 \times 857,4 \times 100 = 857,4$ | 14) $(33) + (24) + (67) + (76) = 200$
<i>$24+76=100$ $33+67=100$</i> | 15) $37 + 22,4 + 0,6 - 37 = 23$ |

Breuken, kommagetallen en meer

- | | | |
|--|--|---|
| 1) $4\frac{1}{2} : 2\frac{1}{4} = 2$
<i>$\times 2 = 4\frac{2}{4}$ of $18:9$</i> | 2) $24\frac{1}{2} : 0,25 = 98$
<i>$98 : 1$</i> | 3) $72 : 7,5 = 9,6$
<i>$144 : 15$</i> |
| 4) $(25) \times 7 \times (4) = 700$
<i>100</i> | 5) $(12) \times 6 \times (5) = 360$
<i>60</i> | 6) $111 : 0,25 = 444$
<i>$288 : 30$</i> |
| 7) $78 : 1,5 = 52$
<i>$156 : 3$</i> | 8) $18 \times 99 = 1782$
<i>$1800 - 18$</i> | 9) $9,24 \times 400 = 3696$
<i>924×4</i> |
| 10) $(2) \times 11 \times (5) \times 9 = 990$
<i>10</i> | 11) $32 : \frac{8}{3} = 12$
<i>$4 \times 32 \times \frac{3}{8}$</i> | 12) $15 : 2,5 = 6$
<i>$60 : 10$</i> |
| 13) $8 : 0,125 = 64$
<i>$64 : 8$ of $8 : \frac{1}{8} = 8 \times 8$</i> | 14) $5 \times 1,49 = 7,45$
<i>$5 \times 1,5 = 7,5$
$7,5 - 0,05$</i> | 15) $\frac{3}{4} \times 8 = 6$ |

hoofdrekenen

www.rekenenvoordepabo.nl/pabo-wiscat-hoofdrekenen

► video 6 / *Leer vragen over compensatie, commutatie en associatie uit je hoofd te maken*

Schrijf het antwoord uit je hoofd op.

Compenseren bij optellen

- | | | |
|---------------------|---------------------|----------------------|
| 1) $132 + 99 =$ | 2) $345 + 98 =$ | 3) $1245 + 1,99 =$ |
| 4) $15 + 9,98 =$ | 5) $132 + 2,99 =$ | 6) $12 + 0,99 =$ |
| 7) $103 + 200,4 =$ | 8) $9,97 + 12,1 =$ | 9) $7,08 + 2,96 =$ |
| 10) $8,9 + 7,45 =$ | 11) $14,3 + 3,97 =$ | 12) $25,67 + 0,99 =$ |
| 13) $11,5 + 0,97 =$ | 14) $15,4 + 0,89 =$ | 15) $2,2 + 0,99 =$ |

Compenseren bij aftrekken

- | | | |
|---------------------|---------------------|----------------------|
| 1) $132 - 99 =$ | 2) $345 - 98 =$ | 3) $1245 - 1,99 =$ |
| 4) $15 - 9,98 =$ | 5) $132 - 2,99 =$ | 6) $12 - 0,99 =$ |
| 7) $503 - 200,4 =$ | 8) $19,97 - 12,1 =$ | 9) $7,08 - 2,96 =$ |
| 10) $8,9 - 7,45 =$ | 11) $14,3 - 3,97 =$ | 12) $25,67 - 0,99 =$ |
| 13) $6009 - 1991 =$ | 14) $15 - 0,92 =$ | 15) $13,5 - 0,96 =$ |

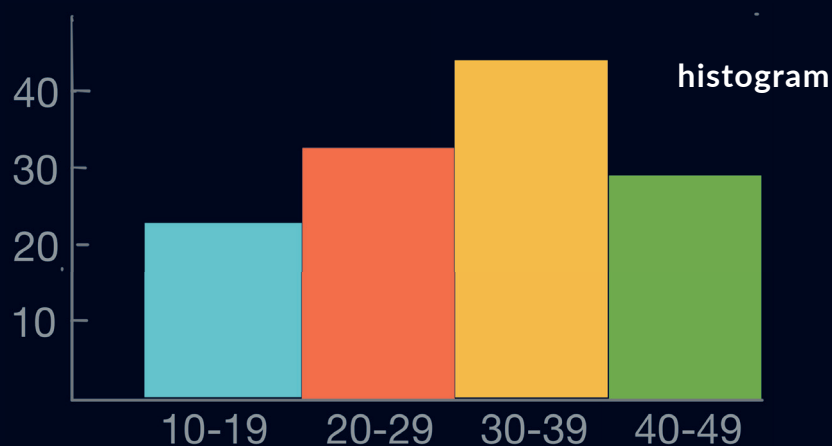
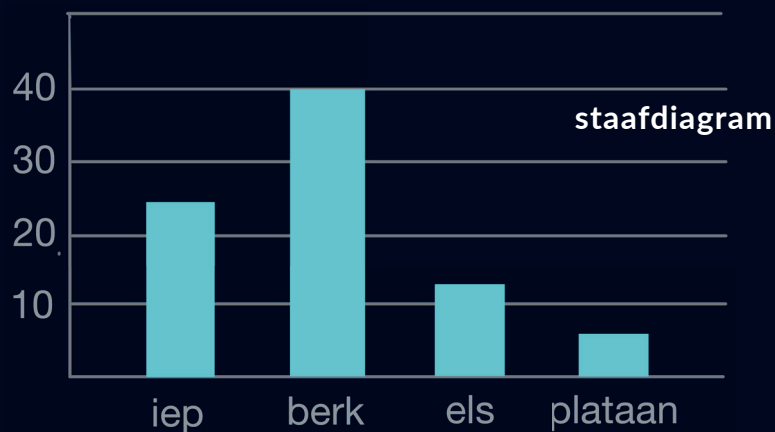
Commutatie en associatie

- | | | |
|---|---|---|
| 1) $467 - 55 + 22 + 55 =$ | 2) $88 + 7 + 86 + 7 =$ | 3) $32 + 56 + 68 - 56 =$ |
| 4) $0,125 \times 3 \times 8 \times 4 =$ | 5) $4 \times 100 \times 0,25 \times 99 =$ | 6) $67 + 34 + 13 - 34 =$ |
| 7) $0,375 \times 8 =$ | 8) $0,375 \times 16 =$ | 9) $25 + 12,5 + 75 + 0,5 =$ |
| 10) $0,5 \times 8 \times 9000 =$ | 11) $0,4 \times 8 \times 5 =$ | 12) $5 \times 0,6 \times \frac{1}{5} =$ |
| 13) $0,01 \times 857,4 \times 100 =$ | 14) $33 + 24 + 67 + 76 =$ | 15) $37 + 22,4 + 0,6 - 37 =$ |

Breuken, kommagetallen en meer

- | | | |
|---------------------------------------|-----------------------------|------------------------------|
| 1) $4\frac{1}{2} : 2\frac{1}{4} =$ | 2) $24\frac{1}{2} : 0,25 =$ | 3) $72 : 7,5 =$ |
| 4) $25 \times 7 \times 4 =$ | 5) $12 \times 6 \times 5 =$ | 6) $111 : 0,25 =$ |
| 7) $78 : 1,5 =$ | 8) $18 \times 99 =$ | 9) $9,24 \times 400 =$ |
| 10) $2 \times 11 \times 5 \times 9 =$ | 11) $32 : \frac{8}{3} =$ | 12) $15 : 2,5 =$ |
| 13) $8 : 0,125 =$ | 14) $5 \times 1,49 =$ | 15) $\frac{3}{4} \times 8 =$ |

GRAFIEKEN EN DIAGRAMMEN



gemiddelde

Het gemiddelde van bijv. 7 getallen is gelijk aan de som van die 7 getallen gedeeld door 7

modus

De waarde die het vaakst voorkomt

mediaan

De middelste waarneming van een serie geordende waarnemingen

GRAFIEKEN EN DIAGRAMMEN

0	3 5 6 9 1	steelbladdiagram
1	1 0 2	
2	2 5 6	
3	0 4 9 9	
4	2 0 5 6 8 2 4 3	
5	6 6 7 7	
6	6 5 4 9 0	
7	7 3 5	
steel	blad(eren)	

Leer een aantal definities over diagrammen op de pagina:

<https://www.rekenenvoordepabo.nl/pabo-wiscat-formules-grafieken/>

Bovenaan deze pagina staan flashkaarten waarmee je alles snel leert.

mannen						vrouwen						dubbel steelbladdiagram
						12	0					
						13	1					
						14	8	4	5			
			4			15	7	6	2			
		2	3			16	5	7	2	1		
		7	8	5		17	0	1	3	7	2	
1	3	8	0	1	6	18	2	5				
	2	1	2	6	4	19	1					
		1	4	5		20	0					
				4		21						

Hier zie je steeds een kladblaadje met daarop de berekening.

Je maakt de toets veel beter als je zelf ook een kladblaadje gebruikt en daarop je berekening opschrijft. Het opschrijven helpt je om de som rustig te lezen en om ook rustig en systematisch na te denken over hoe je de som gaat uitrekenen. Je berekening zou er ongeveer uit moeten zien zoals hier steeds is voorgedaan.

kladblaadje

totaal aantal leerlingen: $1 + 4 + 7 + 9 + 4 + 3 + 2 = 30$
aantal leerlingen met 6 of hoger: $30 - 5 = 25$

$$\frac{25}{30} \times 100\% = \frac{250}{3} \% = \underline{\underline{83\%}}$$

$$\begin{array}{r} 3 \overline{) 250} \backslash 83 \\ \underline{24} \\ 10 \end{array}$$

RWT-oefentoets

De volgende toetsvragen werden in mei 2025 gegenereerd door de door CITO geleverde oefentoets versie 2.

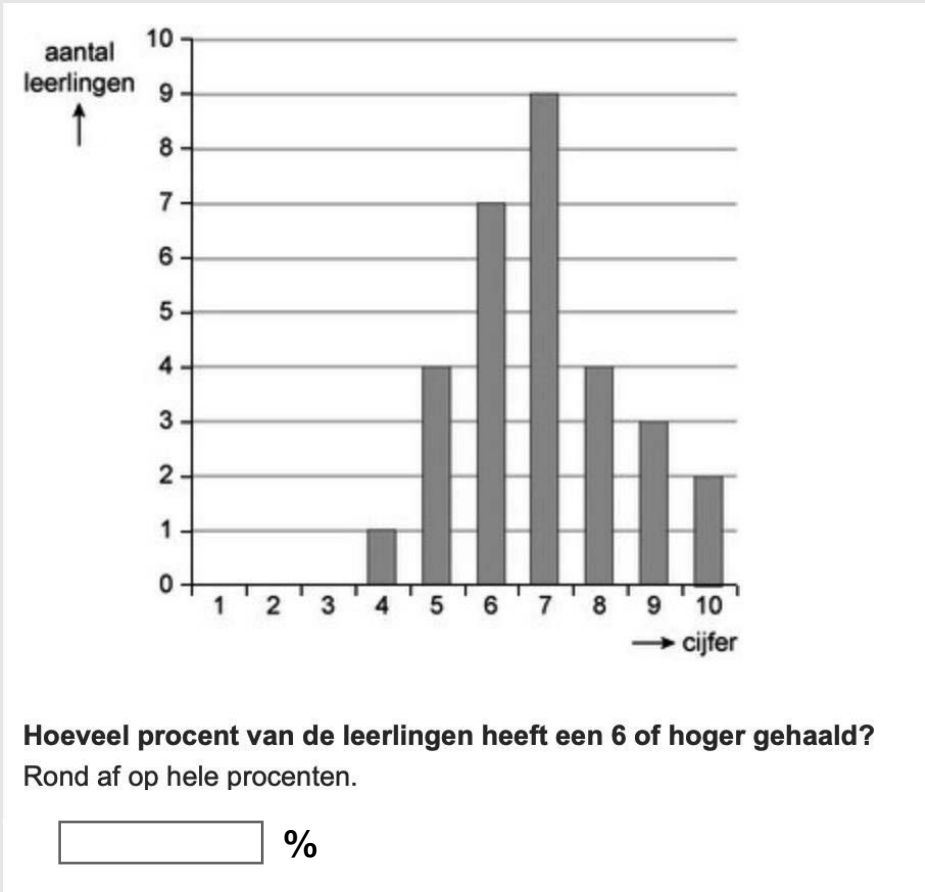
- maak een keuze -
Oefentoets Reken- en wiskundetoets pabo
✓ Oefentoets Reken- en wiskundetoets pabo 2

Start!

De oefentoets was toen te vinden op de pagina:

<https://cito.nl/onderwijs/hoger-onderwijs/landelijke-reken-en-wiskundetoets-voor-pabo/voor-studenten/>

Van een aantal vragen is een screenshot gemaakt en hieronder geprint want op internet is geen printbare toets te vinden. Als je deze toets op internet doorloopt, krijg je na afloop alles te zien, de sommen die je goed had en de vragen die je fout had plus alle goede antwoorden. De vragen hieronder komen dus van zo'n toets. Het zijn vooral de vragen over de extra onderwerpen sinds de Wiscat.



Je kijkt alleen naar 2023. Dat zijn de witte balken.

Nederlands: 500

Anderstalig: 300

Totaal: 800

$$\frac{\cancel{500}}{\cancel{800}} \times 100 \% = \left(\frac{5}{8} \right) \times 100 \% = \underbrace{0,625}_{5 \times 0,125} \times 100 \% = \underline{\underline{62,5 \%}}$$

Je weet uit je hoofd: $\frac{1}{8} = 0,125$

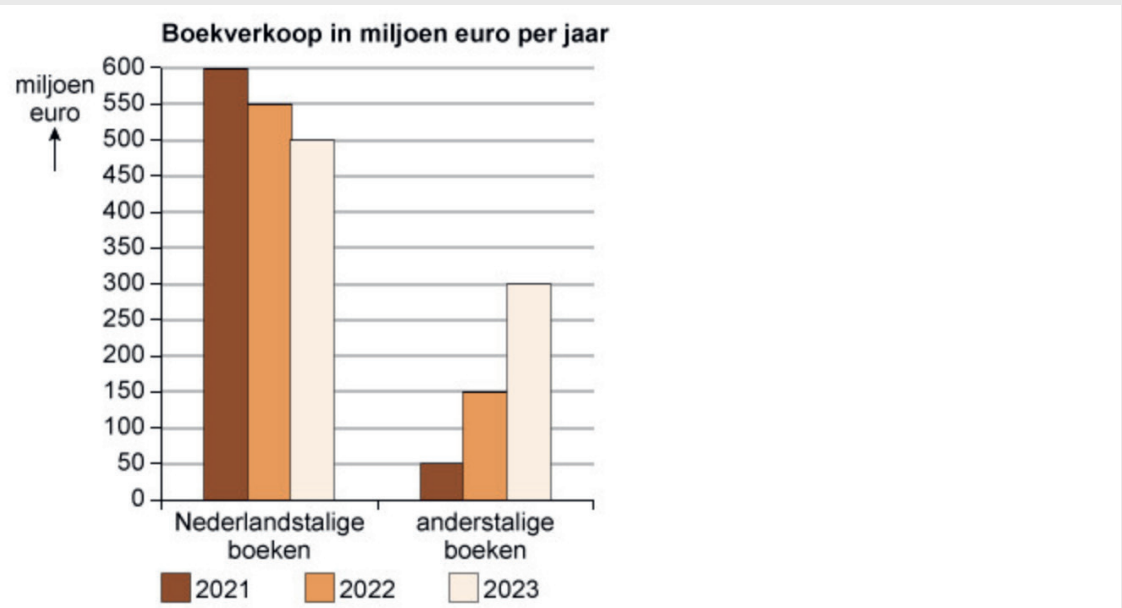
158g leden

18,2 % van 158g =

$$18,2 \times 15,8g = 289,19g$$

28g

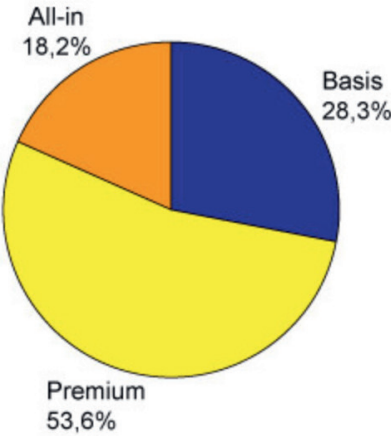
RWT-oefentoets



Hoeveel procent van de totale boekverkoop in 2023 was verkoop van Nederlandstalige boeken?
Rond af op één decimaal

%

Lidmaatschap sportschool Fit



Sportschool Fit had vorig jaar 1589 leden (lidmaatschappen).

Hoeveel leden van sportschool Fit hadden het All-in abonnement vorig jaar?
Rond af op een heel getal.

Rekenmachine

$$180 \text{ m} \times 120 \text{ m} \times 27 \text{ cm} =$$

$$1800 \text{ dm} \times 1200 \text{ dm} \times 2,7 \text{ dm} =$$

$$5832 000 \text{ dm}^3 (\text{L})$$

$$200.000 \text{ L in } 1 \text{ uur}$$

$$5832 000 \text{ L in } \dots \text{ uur}$$

$$5832 \cancel{000} : 200 \cancel{.000} =$$

$$5832 : 200 = 29,16$$

$$\underline{\underline{29,16 \text{ uur}}}$$

$$\odot 29 \text{ uur en } 10 \text{ minuten}$$

$$\dots \times 2 \frac{1}{2} = 90$$

$$\dots \times \frac{5}{2} = \frac{180}{2}$$

$$180 : 5 = 36$$

$$\underline{\underline{36 \times 2 \frac{1}{2} = 72 \frac{36}{2} = 90}}$$

$$1\% \text{ van } 180 = 1,8$$

$$450 : 1,8 = \underline{\underline{250}}$$

RWT-oefentoets

Schaatsen

Om een veilige buitenbaan te kunnen maken moet er 27 cm water op een weiland gepompt worden dat daarna bevroest.

Een rechthoekig weiland wordt onder water gezet met een pomp die 200 duizend liter water per uur levert.

Het weiland is 180 m lang en 120 m breed.

Hoelang duurt het voordat er voldoende water op het weiland gepompt is?

- ☐ 5 uur en 50 minuten
- ☐ 16 uur en 24 minuten
- ☐ 29 uur en 10 minuten
- ☐ 34 uur en 35 minuten

Het antwoord is een geheel getal.

Vul in:

$$\boxed{} \times 2\frac{3}{6} = 90$$

450 is% van 180

- ☐ 150
- ☐ 200
- ☐ 250
- ☐ 350