

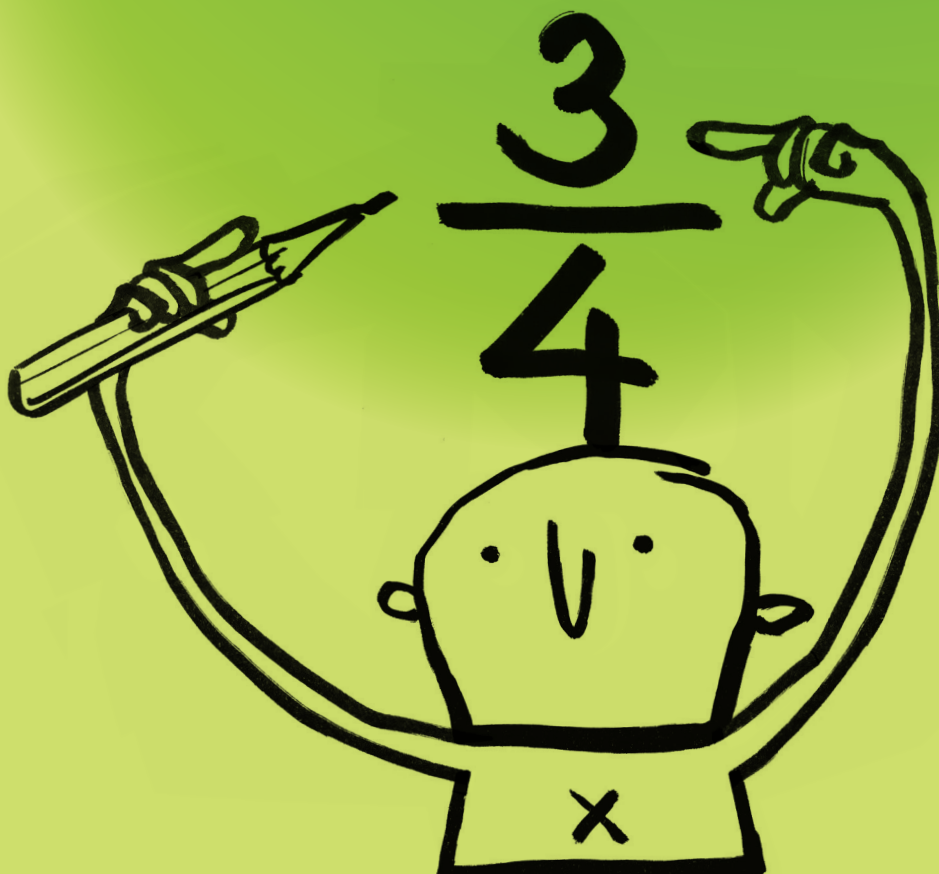
groep 8



leerjaar 6

Bij de les

★ OEFENEN MET BREUKEN, KOMMAGETALLEN EN PROCENTEN

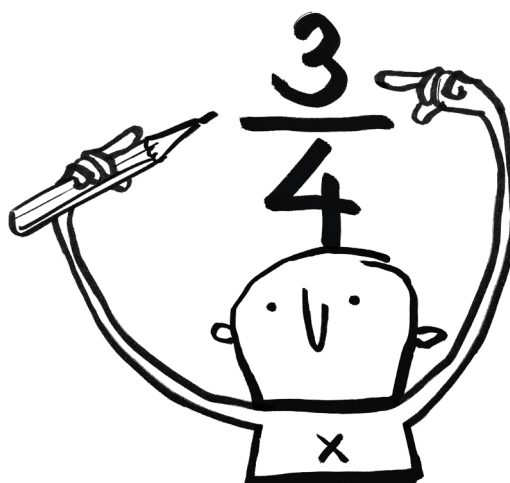


Sluit
100% aan
bij school

Dit werkboek is van:

zwijsen

Bij de les



Oefenen met breuken

Voor wie?

Met dit oefenboek worden de breuken geoefend zoals kinderen in groep 8 / leerjaar 6 die op school leren. Dit boek is bedoeld voor kinderen die het fijn vinden of die het nodig hebben om op school of thuis extra te oefenen. De opdrachten in dit boek sluiten naadloos aan op wat kinderen op school leren.

De oefenstof wordt per bladzijde en door het boekje heen opgebouwd:

- Bovenaan staat steeds wat de bedoeling is, daaronder staan de opdrachten.
- De bovenste opdrachten zijn makkelijker dan de opdrachten onderaan.
- De eerste pagina's zijn makkelijker dan de laatste pagina's in het boek.

Voor sommige kinderen is oefenen van de leerstof moeilijk. Zij kunnen in dit boek dan minder oefenstof maken. Ze kunnen bijvoorbeeld de onderste rijtjes doorstrepen. Zo oefenen zij toch de basisstof, zonder dat dit een te grote belasting is voor hun leerplezier.

Wat?

In dit boekje oefen je rekenen met breuken:

- Breuken: alle soorten, ook $\frac{1}{10}$, $\frac{1}{100}$, $\frac{1}{1000}$
- Kommagetallen
- Breuken omzetten in kommagetallen
- Breuken en kommagetallen optellen en aftrekken, vermenigvuldigen en delen
- Procenten en sommen met procenten
- Verhoudingen: breuken, kommagetallen en procenten

Tips

1. Breuken oefenen met pizza en taart

Oefenen met breuken kun je in het echt doen door taart, cake, pizza, chocoladerepen en dergelijke in stukken te verdelen: in kwarten als je met zijn vieren bent, in twee helften als je met zijn tweeën bent. Door te oefenen met echte voorwerpen, snap je beter wat een breuk is.

2. Rekenen met breuken door ze te tekenen

Je kunt breuken ook heel goed oefenen door ze te tekenen. Teken maar eens een pizza en

verdeel hem in 5 gelijke stukken. Maak dan de som $\frac{1}{5} + \frac{2}{5}$. Met de tekening zie je het meteen voor je en worden breuken makkelijker te begrijpen.

3. Afwisselen

Wissel inspanning en ontspanning af. Heb je een pagina gemaakt? Doe dan eens iets heel anders! Ga even lekker bewegen, dansen of zingen of lees een (strip)boek. Je kunt tenslotte niet alleen maar hard werken!

Bij de les | Uitleg bij de opdrachten

Wat zijn breuken?

Een breuk is een deel van een geheel. Je schrijft een breuk zo op: $\frac{3}{4}$. De 3 is de **teller**, de 4 is de **noemer** van de breuk.

Gelijknamige en ongelijknamige breuken

Breuken met gelijke noemers heten gelijknamige breuken, bijvoorbeeld: $\frac{1}{7}$, $\frac{5}{7}$ en $\frac{8}{7}$. Je kunt ze optellen of aftrekken door de tellers op te tellen of af te trekken: $\frac{2}{7} + \frac{3}{7} = \frac{5}{7}$ en $\frac{5}{7} - \frac{1}{7} = \frac{4}{7}$. Optellen en aftrekken van breuken kan alleen als ze gelijknamig zijn. Zijn ze dat niet, dan spreek je over **ongelijknamige breuken**. Wil je daarmee gaan optellen of aftrekken, dan moet je ze eerst **gelijknamig maken**. Door de teller en de noemer van de ene breuk te vermenigvuldigen met de noemer van de andere breuk en andersom krijg je een gelijknamige breuk waar je mee kunt rekenen.

Bijvoorbeeld $\frac{1}{2} + \frac{1}{3}$ kun je uitrekenen door de breuken gelijknamig te maken:

$$\frac{1}{3} + \frac{1}{2} = \frac{2}{6} + \frac{3}{6} = \frac{5}{6}.$$

Ook aftrekken gaat zo: $\frac{1}{2} - \frac{1}{3} = \frac{3}{6} - \frac{2}{6} = \frac{1}{6}$.

Als er helen bij zitten, dan noem je het **samengestelde (of gemengde) breuken**. In optelsommen met deze breuken tel je eerst de helen op, daarna de breuken:

$$2\frac{1}{3} + 3\frac{1}{3} = 5 + \frac{1}{3} + \frac{1}{3} = 5\frac{2}{3}. \text{ Zo maak je ook aftreksommen: } 2\frac{5}{8} - 1\frac{2}{8} = 1\frac{5}{8} - \frac{2}{8} = 1\frac{3}{8}.$$

Vereenvoudigen

Om goed te kunnen rekenen met breuken is het soms nodig om breuken te **vereenvoudigen**. Dat doe je door in de breuk de teller en de noemer door hetzelfde getal te delen. Bij de breuk $\frac{2}{8}$ kun je de teller (2) en de noemer (8) beide door 2 delen. Zo vereenvoudig je de breuk $\frac{2}{8}$ naar $\frac{1}{4}$. Staat in een breuk boven de streep een groter getal dan in de noemer ($\frac{8}{5}$), dan kun je ook deze breuk vereenvoudigen door een hele ($\frac{5}{5}$) uit de breuk te halen. $\frac{8}{5}$ wordt zo $1\frac{3}{5}$.

Vermenigvuldigen

Als je een breuk vermenigvuldigt met een getal, vermenigvuldig je de teller met dat getal: $\frac{1}{4} \times 3 = \frac{3}{4}$.

Bij het vermenigvuldigen van twee breuken, vermenigvuldig je de tellers met elkaar en de noemers met elkaar: $\frac{1}{4} \times \frac{2}{3} = \frac{2}{12} = \frac{1}{6}$.

Bij vermenigvuldigen van een getal met een

samengestelde breuk vermenigvuldig je eerst het hele getal, daarna vermenigvuldig je het hele getal met de teller: $5 \times 3\frac{1}{2} = 15\frac{5}{2} = 17\frac{1}{2}$.

Bij een keersom met twee samengestelde breuken, maak je eerst van alle getallen breuken. Die vermenigvuldig je en daarna vereenvoudig je de uitkomst: $1\frac{3}{4} \times 2\frac{1}{2} = \frac{7}{4} \times \frac{5}{2} = \frac{35}{8} = 4\frac{3}{8}$.

Delen

Delen door een breuk is vermenigvuldigen met het omgekeerde. Bijvoorbeeld $8 : \frac{1}{2} = 8 \times \frac{2}{1} = 16$. Dat geldt ook bij het delen van een breuk door een breuk: $\frac{2}{3} : \frac{3}{4} = \frac{2}{3} \times \frac{4}{3} = \frac{8}{9}$. Bij samengestelde breuken maak je eerst van de helen breuken, daarna pas je de regel toe: $\frac{3}{4} : 3\frac{1}{2} = \frac{3}{4} : \frac{7}{2} = \frac{3}{4} \times \frac{2}{7} = \frac{6}{28} = \frac{3}{14}$.

Decimaal getal

Als je een breuk als decimaal getal wilt schrijven, schrijf je de breuk eerst met 10, 100 of 1000 in de noemer: $\frac{1}{4} = \frac{25}{100}$. Om een kommagetal te noteren, moet je dus zorgen dat je een breuk met tienden, honderdsten of duizendsten krijgt: $\frac{2}{5} = \frac{4}{10} = 0,4$.

Procenten

Procent betekent '1 van de 100' of 'per honderd'. Net als bij breuken geef je met procenten ook een deel van een geheel aan. Dat geheel is altijd 100%, dus 100 staat altijd in de noemer van de breuk. Als je wilt weten wat 6% van 200 is, neem je eerst 1% van 200. Dat is 2. Daarna vermenigvuldig je 2 met 6 en dat is 12. 6% van 200 is dus 12. Je hebt nu een percentage omgerekend naar een aantal. Je kunt ook een verhouding omrekenen naar procenten. Hoeveelste deel is 15 van 30? $\frac{15}{30} = \frac{5}{10} = \frac{50}{100}$, dus 50%.

Dit oefenboek biedt de mogelijkheid om rekenen met breuken extra te oefenen.

Doe je best.

$2\frac{2}{5} : 1\frac{2}{10} = \underline{\hspace{2cm}}$

$1\frac{1}{5} : 1\frac{5}{7} = \underline{\hspace{2cm}}$

$2\frac{2}{5} : 1\frac{1}{5} = \underline{\hspace{2cm}}$

$3\frac{3}{4} : 2\frac{1}{2} = \underline{\hspace{2cm}}$

$2\frac{1}{3} : 1\frac{3}{4} = \underline{\hspace{2cm}}$

$4\frac{2}{4} : 1\frac{1}{8} = \underline{\hspace{2cm}}$

$1\frac{7}{9} : 1\frac{2}{3} = \underline{\hspace{2cm}}$

$3\frac{2}{6} : 2\frac{1}{2} = \underline{\hspace{2cm}}$

$2\frac{1}{2} : 1\frac{2}{3} = \underline{\hspace{2cm}}$

$1\frac{4}{5} : \frac{4}{5} = \underline{\hspace{2cm}}$

$2\frac{2}{5} : 1\frac{3}{5} = \underline{\hspace{2cm}}$

$2\frac{4}{7} : 1\frac{2}{7} = \underline{\hspace{2cm}}$

$2\frac{1}{4} : 3\frac{1}{2} = \underline{\hspace{2cm}}$

$2\frac{3}{5} : 1\frac{3}{5} = \underline{\hspace{2cm}}$

$2\frac{1}{7} : 1\frac{2}{7} = \underline{\hspace{2cm}}$

$1\frac{1}{9} : 2\frac{2}{3} = \underline{\hspace{2cm}}$

$1\frac{1}{5} : 1\frac{2}{5} = \underline{\hspace{2cm}}$

$3\frac{2}{4} : 3\frac{1}{2} = \underline{\hspace{2cm}}$

$1\frac{7}{8} : 1\frac{1}{4} = \underline{\hspace{2cm}}$

$2\frac{4}{5} : 1\frac{2}{5} = \underline{\hspace{2cm}}$

 $6\frac{3}{8} - 2\frac{1}{2} = \underline{\hspace{2cm}}$

$2\frac{1}{4} + 3\frac{2}{3} = \underline{\hspace{2cm}}$

$\frac{16}{4} = \underline{\hspace{2cm}}$

$2\frac{7}{12} - 1\frac{3}{4} = \underline{\hspace{2cm}}$

$3\frac{1}{3} + 2\frac{1}{2} = \underline{\hspace{2cm}}$

$5\frac{1}{2} - 2\frac{5}{6} = \underline{\hspace{2cm}}$

$4\frac{2}{3} : 2\frac{1}{3} = \underline{\hspace{2cm}}$

$1\frac{2}{5} + 2\frac{1}{2} = \underline{\hspace{2cm}}$

$4 \times 3\frac{1}{8} = \underline{\hspace{2cm}}$

$3\frac{5}{7} + 5\frac{3}{7} = \underline{\hspace{2cm}}$

$5\frac{1}{3} - 3\frac{5}{6} = \underline{\hspace{2cm}}$

$6 : \frac{1}{2} = \underline{\hspace{2cm}}$

$7\frac{5}{12} + 1\frac{1}{3} = \underline{\hspace{2cm}}$

$7 \times 2\frac{3}{7} = \underline{\hspace{2cm}}$

$4\frac{5}{9} + 2\frac{2}{3} = \underline{\hspace{2cm}}$

$\frac{18}{3} = \underline{\hspace{2cm}}$

$4\frac{1}{2} : 3 = \underline{\hspace{2cm}}$

$2\frac{3}{5} + 4\frac{2}{5} = \underline{\hspace{2cm}}$

$7\frac{3}{4} + 2\frac{1}{8} = \underline{\hspace{2cm}}$

$1\frac{7}{8} : 1\frac{1}{4} = \underline{\hspace{2cm}}$

 $4\frac{1}{2} - 2\frac{1}{5} = \underline{\hspace{2cm}}$

$5 - 4\frac{5}{12} = \underline{\hspace{2cm}}$

$2\frac{2}{3} + 4\frac{1}{9} = \underline{\hspace{2cm}}$

$3\frac{1}{5} : 2\frac{2}{3} = \underline{\hspace{2cm}}$

$4\frac{1}{10} - 2\frac{1}{5} = \underline{\hspace{2cm}}$

$3\frac{1}{2} - 1\frac{2}{3} = \underline{\hspace{2cm}}$

$4 : \frac{2}{5} = \underline{\hspace{2cm}}$

$6\frac{1}{2} - 2\frac{5}{12} = \underline{\hspace{2cm}}$

$4 \times 3\frac{1}{5} = \underline{\hspace{2cm}}$

$6\frac{2}{3} + 1\frac{3}{4} = \underline{\hspace{2cm}}$

$6\frac{5}{8} - 1\frac{3}{4} = \underline{\hspace{2cm}}$

$7 + 2\frac{3}{7} = \underline{\hspace{2cm}}$

$\frac{7}{8} + 3\frac{1}{4} = \underline{\hspace{2cm}}$

$\frac{10}{5} = \underline{\hspace{2cm}}$

$4 \times 3\frac{3}{4} = \underline{\hspace{2cm}}$

$6 \times 1\frac{2}{5} = \underline{\hspace{2cm}}$

$2\frac{1}{2} : 1\frac{2}{3} = \underline{\hspace{2cm}}$

$4\frac{1}{2} - 1\frac{1}{6} = \underline{\hspace{2cm}}$

$5\frac{1}{4} + 2\frac{3}{8} = \underline{\hspace{2cm}}$

$12 : \frac{6}{7} = \underline{\hspace{2cm}}$

Honderden jaren geleden, zo tussen 1500 en 1600 bedachten meneer Rudolff en later meneer Napier een manier om de breuken met tienden op een andere manier te schrijven. Ze gebruikten geen breukstreep meer, maar zetten het aantal tiende stukjes achter een komma.

Zo dus: $\frac{1}{10} = ,1$
 $\frac{3}{10} = ,3$

'Weet je wat?' zeiden ze, 'we zetten voor de komma hoeveel helen er zijn.'

Zo dus: $\frac{1}{10} = 0,1$
 $\frac{3}{10} = 0,3$
 $3 \frac{1}{10} = 3,1$
 $2 \frac{3}{10} = 2,3$

Ze bedachten toen meteen een manier van schrijven voor de breuken met 100, 1000, 10.000 enz. in de noemer.

$\frac{1}{100}$ $\frac{1}{1000}$ $\frac{1}{10.000}$

Die noemers kun je allemaal door 10 delen. Daarom noemen we deze breuken:

tiendelige breuken.

Ze heten ook wel **decimale breuken** (*decimal* is een Frans woord en het betekent 'tiendelig').

Met tiendelige breuken kun je sommen maken.

$$\frac{1}{10} + \frac{2}{10} = \frac{3}{10} \qquad \frac{7}{10} + \frac{6}{10} = \frac{13}{10} = 1 \frac{3}{10}$$
$$0,1 + 0,2 = 0,3 \qquad 0,7 + 0,6 = 1,3$$

Tiendelige breuken kun je, net als gewone getallen, ook onder elkaar zetten.

Wanneer je tiendelige breuken optelt of aftrekt, 0,1 0,7

moet je de komma's onder elkaar zetten. 0,2 + 0,6 +

Alleen dan komen de helen en de tienden onder 0,3 1,3

elkaar te staan en kun je de getallen optellen.

Als je dat niet doet, heb je kans dat je tienden en helen bij elkaar optelt.

En dat kan niet. Je kunt geen verschillende dingen bij elkaar optellen of van elkaar aftrekken.

Nog een paar voorbeelden:

$$4 + \frac{3}{10} = 4 \frac{3}{10} = 4,3$$

$4 + 0,3 =$	4	Achter de 4 staan geen tienden. Ik moet er wel tienden bij optellen.	4,0
	<u>0,3</u> +	Ik zeg dus: 0 tienden + 3 tienden zijn 3 tienden.	<u>0,3</u> +
	4,3	4 helen + 0 helen zijn 4 helen.	4,3
		(Denk aan de komma.)	

$$4 + 2 \frac{6}{10} = 6 \frac{6}{10} = 6,6$$

$4 + 2,6 =$	4	Er zijn weer 0 tienden. Ik ga er 6 tienden bij optellen.	4,0
	<u>2,6</u> +	0 tienden + 6 tienden zijn 6 tienden.	<u>2,6</u> +
	6,6	4 helen + 2 helen zijn 6 helen.	6,6
		(Denk aan de komma.)	

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

$3 - 0,7 =$	3	Er zijn geen, dus 0, tienden. Ik leen een hele en maak er	2,10
	<u>0,7</u> -	tien tienden van. Nu kan ik wel aftrekken.	<u>0,7</u> -
	2,3	(Denk aan de komma.)	2,3

$$6 - 2 \frac{7}{10} = 5 \frac{10}{10} - 2 \frac{7}{10} = 3 \frac{3}{10} = 3,3$$

$6 - 2,7 =$	6	Er zijn geen, dus 0, tienden. Ik leen een hele en maak er	5,10
	<u>2,7</u> -	tien tienden van. Nu kan ik wel aftrekken.	<u>2,7</u> -
	3,3	(Denk aan de komma.)	3,3

.....

Maak nu deze sommen:

$4 + 0,3 = \underline{\hspace{2cm}}$

$8 + 0,4 = \underline{\hspace{2cm}}$

$6 + 2,8 = \underline{\hspace{2cm}}$

$8 + 3,4 = \underline{\hspace{2cm}}$

$6 + 0,1 = \underline{\hspace{2cm}}$

$3 + 0,8 = \underline{\hspace{2cm}}$

$2 + 1,3 = \underline{\hspace{2cm}}$

$3 + 1,6 = \underline{\hspace{2cm}}$

$2 + 0,5 = \underline{\hspace{2cm}}$

$7 + 0,3 = \underline{\hspace{2cm}}$

$9 + 4,4 = \underline{\hspace{2cm}}$

$6 + 2,9 = \underline{\hspace{2cm}}$

 $5 + 0,2 = \underline{\hspace{2cm}}$

$1 + 0,6 = \underline{\hspace{2cm}}$

$4 + 2,5 = \underline{\hspace{2cm}}$

$7 + 4,7 = \underline{\hspace{2cm}}$

$7 + 0,7 = \underline{\hspace{2cm}}$

$5 + 0,9 = \underline{\hspace{2cm}}$

$5 + 1,2 = \underline{\hspace{2cm}}$

$5 + 3,1 = \underline{\hspace{2cm}}$

 $5 - 0,8 = \underline{\hspace{2cm}}$

$2 - 0,9 = \underline{\hspace{2cm}}$

$9 - 6,4 = \underline{\hspace{2cm}}$

$8 - 3,8 = \underline{\hspace{2cm}}$

$7 - 0,4 = \underline{\hspace{2cm}}$

$9 - 0,3 = \underline{\hspace{2cm}}$

$4 - 1,5 = \underline{\hspace{2cm}}$

$2 - 1,4 = \underline{\hspace{2cm}}$

$8 - 0,1 = \underline{\hspace{2cm}}$

$4 - 0,6 = \underline{\hspace{2cm}}$

$6 - 3,9 = \underline{\hspace{2cm}}$

$4 - 1,6 = \underline{\hspace{2cm}}$

$6 - 0,5 = \underline{\hspace{2cm}}$

$5 - 0,7 = \underline{\hspace{2cm}}$

$3 - 2,3 = \underline{\hspace{2cm}}$

$5 - 2,3 = \underline{\hspace{2cm}}$

$3 - 0,2 = \underline{\hspace{2cm}}$

$7 - 0,4 = \underline{\hspace{2cm}}$

$5 - 3,7 = \underline{\hspace{2cm}}$

$7 - 4,2 = \underline{\hspace{2cm}}$

 $2 \frac{3}{10} + 4 \frac{4}{10} = 6 \frac{7}{10}$

$2,3 + 4,4 = 6,7$

$2,3$

$\underline{4,4+}$

$6,7$

$3 \frac{7}{10} + 1 \frac{6}{10} = 4 \frac{13}{10} = 5 \frac{3}{10}$

$3,7 + 1,6 = 5,3$

Van $\frac{13}{10}$ kun je één hele maken. Dan houd je nog 3 tienden over.

Let wel op dat de komma's onder elkaar komen.

Het lijkt op gewoon optellen en aftrekken.

Je kunt tiendelige breuken ook aftrekken.

$4 \frac{7}{10} - 2 \frac{3}{10} = 2 \frac{4}{10}$

$4,7 - 2,3 = 2,4$

$4,7$

$\underline{2,3-}$

$2,4$

- Breuken: alle soorten, ook $\frac{1}{10}$, $\frac{1}{100}$, $\frac{1}{1000}$
- Kommagetallen
- Breuken omzetten in kommagetallen
- Breuken en kommagetallen optellen en aftrekken, vermenigvuldigen en delen
- Verhoudingen: breuken, kommagetallen en procenten

rekenen
→ breuken

11+

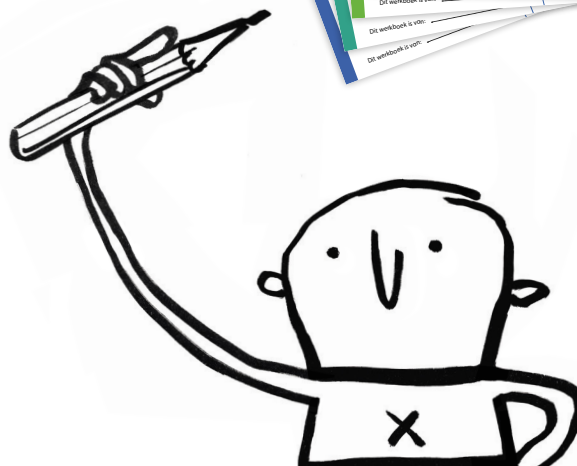
Bij de les

Oefenen met breuken, kommagetallen en procenten

Extra oefenen met breuken, kommagetallen en procenten? Dat kan met dit oefenboek! Rekenen met breuken, kommagetallen en procenten kan lastig zijn. Maar niet met dit oefenboek. Je leert het stap voor stap. Je begint eenvoudig met het rekenen met eenvoudige breuken en kommagetallen: optellen, aftrekken, vermenigvuldigen en delen. En dan wordt het steeds een stukje uitdagender: je gaat oefenen met het rekenen met eenvoudige ($\frac{1}{6}$) en samengestelde breuken ($2\frac{3}{4}$), met procenten en met kommagetallen. En je zet breuken op volgorde van grootte, van klein naar groot.

Zo oefen je rekenen met alle voorkomende breuken, kommagetallen en procenten, zodat je een goede rekenaar wordt!

zwijsen.nl/bijdeles



Sluit
100% aan
bij school