
ZILL-DOELEN



-
persoonsgebonden

1
cultuurgebonden



WDgk4

Inzicht verwerven in breuken, kommagetallen, procenten en hun onderlinge relatie

- Kommagetallen
- Onderlinge relatie

Compact overzicht met generieke doelen in de handleiding. Je ontwikkelstappen vind je in je digitale agenda!



Scan de QR code en bekijk het filmpje op het digitaal bord, tablet of thuis



DOELEN

- Op het einde van deze les kunnen de leerlingen:
- ▣ kommagetallen tot op 0,001 omzetten naar breuken en omgekeerd;
 - ▣ kommagetallen en breuken rangschikken en situeren;
 - ▣ een zakrekenmachine gebruiken om het verband te bepalen tussen een breuk en een kommagetal.

LESVERLOOP

Aanzet

- 1 Probleemstelling: recepten vergelijken

Kern

- 2 Herhaling kommagetallen tot op 0,001 omzetten naar breuken
- 3 Kommagetallen en breuken op een getallenas
- 4 Kommagetallen en breuken vergelijken
- 5 Oefenen in het werkboek

Reflectie

- 6 Afsluiting: oplossing recepten vergelijken
- 7 Reflectie op de les

LEERLIJNEN

Dit kwam eerder aan bod.

- ▣ De betekenis van een breuk (blok 1, les 3 en 4).

Dit komt later aan bod.

- ▣ Het verband tussen breuken, kommagetallen, verhoudingen en kansen (blok 2, les 19 en blok 3, les 1).
- ▣ Het verband tussen een eenvoudige breuk, een decimale breuk, een kommagetal en een percent (blok 4, les 4).

MATERIAAL

- ▣ Werkboek p. 76-78
- ▣ Bijlage 2.17.1
- ▣ Onthoudboek
- ▣ Extra materiaal
 - zakrekenmachine (per leerling)
 - kleurpotloden

VOOR DE LES

- ▣ Je hangt bijlage 2.17.1 aan het bord.
- ▣ Je tekent een positietabel op het bord.



bijlage 2.17.1

1 Probleemstelling: recepten vergelijken

Je start met een probleemstelling.

Ik wil graag een appeltaart maken, maar ik ben op dieet en ik wil zo weinig mogelijk boter in mijn appeltaart.

Je verwijst naar de bijlage die aan het bord hangt.

Ik heb een recept van Jeroen en een van Piet.

Welk recept kan ik het best gebruiken?

In welk recept zit de minste boter?

In het ene recept staat alles in kommagetallen, in het andere in breuken.

Je verwoordt het doel van de les.

Op het einde van de les kunnen jullie me vertellen welk recept ik het best gebruik want vandaag gaan we kommagetallen leren omzetten naar breuken en omgekeerd. We gaan ook leren hoe je kommagetallen en breuken rangschikt en op een getallenas plaatst.



2 Herhaling kommagetallen tot op 0,001 omzetten naar breuken

Je herhaalt de leerstof kort aan het bord. Je maakt gebruik van de positietabel die je hebt getekend. Je laat de leerlingen de breuk voorlezen.

Bv. $\frac{1}{10}$ (1 tiende) → je verwijst naar 1 t (1 tiende).

Dat doe je voor alle onderstaande breuken.

$\frac{1}{10}$	= 1 tiende	= 1 t	= 0,1
$\frac{5}{10}$	= 5 tienden	= 5 t	= 0,5
$\frac{1}{100}$	= 1 honderdste	= 1 h	= 0,01
$\frac{12}{100}$	= 12 honderdsten	= 12 h	= 0,12
$\frac{1}{1000}$	= 1 duizendste	= 1 d	= 0,001
$\frac{15}{1000}$	= 15 duizendsten	= 15 d	= 0,015
$\frac{168}{1000}$	= 168 duizendsten	= 168 d	= 0,168

E	t	h	d
0,	1		
0,	5		
0,	0	1	
0,	1	2	
0,	0	0	1
0,	0	1	5
0,	1	6	8

Jullie kunnen een breuk al omzetten naar een kommagetal. Nu leren jullie het omgekeerde, namelijk een kommagetal omzetten naar een breuk.

0,1	= 1 tiende	= $\frac{1}{10}$	
0,3	= 3 tienden	= $\frac{3}{10}$	
0,01	= 1 honderdste	= $\frac{1}{100}$	
0,06	= 6 honderdsten	= $\frac{6}{100}$	= $\frac{3}{50}$
0,53	= 53 honderdsten	= $\frac{53}{100}$	
0,002	= 2 duizendsten	= $\frac{2}{1000}$	= $\frac{1}{500}$
0,012	= 12 duizendsten	= $\frac{12}{1000}$	= $\frac{3}{250}$
0,412	= 412 duizendsten	= $\frac{412}{1000}$	= $\frac{103}{250}$

E	t	h	d
0,	1		
0,	3		
0,	0	1	
0,	0	6	
0,	5	3	
0,	0	0	2
0,	0	1	2
0,	4	1	2

En hoe moet het dan met deze breuken? (Je zoekt een gelijkwaardige breuk met noemer 10, 100, 1 000 ...)

$\frac{1}{2} = \frac{5}{10}$	= 5 tienden	= 0,5
$\frac{1}{8} = \frac{125}{1000}$	= 125 duizendsten	= 0,125
$\frac{1}{4} = \frac{25}{100}$	= 25 honderdsten	= 0,25
$\frac{1}{5} = \frac{2}{10}$	= 2 tienden	= 0,2

Je deelt de zakrekenmachines uit.

Je kunt breuken ook intypen in een zakrekenmachine. Laten we $\frac{1}{6}$ intypen. Hoe zou je dat moeten doen?

Wat is de betekenis van de breukstreep? (Je typt 1 : 6.)

Typ eens de volgende breuken in.

$$\frac{1}{3} \quad \frac{1}{7}$$

$$\frac{1}{9} \quad \frac{1}{20}$$

Probeer het ook eens met breuken die je al kent.

$$\frac{1}{4} \quad \frac{1}{5} \quad \frac{1}{2}$$

3 Kommagetallen en breuken op een getallenas

Je tekent zeven getallenassen op het bord. Ze zijn allemaal even lang.

De eerste verdeel je in 10 stukken. Je schrijft op de juiste plaats: $\frac{2}{10}$, $\frac{6}{10}$ en $\frac{8}{10}$.

Je laat enkele leerlingen $\frac{3}{10}$, $\frac{5}{10}$ en $\frac{9}{10}$ op de juiste plaats invullen.

Ook de tweede getallenas verdeel je in 10 stukken. Je vraagt de leerlingen het volgende.

- Kunnen jullie $\frac{1}{10}$ op de juiste plaats invullen?
- En $\frac{4}{10}$? En $\frac{7}{10}$?
- Hoe doen jullie dat? (De getallenas is al in 10 stukken verdeeld, dus je neemt respectievelijk 1, 4 en 7 stukken. Daarboven schrijf je de juiste breuk.)
- Als we $\frac{4}{10}$ invullen, in hoeveel delen verdelen we dan ons geheel?
- En hoeveel van die delen moeten we dan nemen?

Je schrijft de volgende breuken op het bord, los van de getallenassen.

$$\frac{3}{10} \quad \frac{5}{10} \quad \frac{9}{10}$$

Kunnen jullie deze breuken omzetten naar kommagetallen?

$$\frac{3}{10} = 3 \text{ t} = 0,3$$

$$\frac{5}{10} = 5 \text{ t} = 0,5$$

$$\frac{9}{10} = 9 \text{ t} = 0,9$$

De derde getallenas verdeel je ook in 10 stukken. Je schrijft op de juiste plaats 0,3 / 0,6 en 0,7. Je laat de leerlingen 0,1 / 0,4 en 0,9 invullen.

Ook de vierde getallenas verdeel je in 10 stukken.

- Kunnen jullie 0,2 op de juiste plaats invullen?
- En 0,8?
- Hoe doen jullie dat? (De getallenas is al in 10 stukken verdeeld, dus je neemt respectievelijk 2 en 8 stukken. Daarboven schrijf je het juiste getal.)

De vijfde getallenas verdeel je nog niet in stukken. Je stelt de leerlingen de volgende vragen en laat hen telkens hun werkwijze verwoorden.

- Kunnen jullie $\frac{2}{5}$ aanduiden?
- Hoe zou je dat doen?
- In hoeveel stukken zou je de getallenas verdelen?
- En kunnen jullie $\frac{4}{5}$ aanduiden? Hoe doe je dat?

De voorlaatste getallenas verdeel je opnieuw in 10 stukken.

- Kunnen jullie 0,2; $\frac{6}{10}$; 0,4; $\frac{3}{10}$ en 0,9 op de juiste plaats invullen?

Daaronder teken je een getallenas van 0 tot 1, die je nog niet in stukken verdeelt.

- Hoe kun je nu 0,5 op de juiste plaats invullen? Hoe doe je dat? (Je kunt de getallenas in 10 delen verdelen en bij het vijfde deel 0,5 schrijven, of je kunt de getallenas in 2 delen verdelen en bij het eerste deel 0,5 schrijven, want

$$0,5 = \frac{1}{2}.)$$

Als jullie goed kijken, zien jullie dat bepaalde breuken en kommagetallen gelijk zijn. Kijk maar eens naar 0,4 en $\frac{4}{10}$ en $\frac{2}{5}$. Die staan recht onder elkaar. Ze zijn gelijk.

Je wijst op de getallenassen nog andere breuken aan die gelijk zijn aan een kommagetal.

4 Kommagetallen en breuken vergelijken

Je schrijft op het bord de volgende breuken en kommagetallen.

$$\frac{3}{10} / 0,5 / 0,2 / \frac{7}{10} / 0,8$$

We gaan deze kommagetallen en breuken vergelijken.

- Welke breuk of welk kommagetal is het kleinst?
- Hoe kun je dat weten?

Om dat te weten te komen, kunnen we het best eerst alle breuken omzetten naar een kommagetal. Daarvoor gebruiken we een stappenplan.

Je schrijft het stappenplan op het bord.

Stap 1 Zet indien mogelijk alle breuken op noemer 10, 100 of 1 000.

Stap 2 Maak van alle breuken kommagetallen.

Stap 3 Zorg ervoor dat alle kommagetallen evenveel cijfers na de komma hebben.

Stap 4 Vergelijk de kommagetallen.

Stap 5 Noteer de originele getallen in het antwoord.

We overlopen samen het stappenplan.

- Wat moeten we eerst doen om de breuken en kommagetallen te kunnen vergelijken? (We zetten de breuken om naar een breuk op noemer 10, 100 of 1 000. Dat is al in orde.)
- Wat doen we daarna? (We maken van alle breuken kommagetallen.)

$$\frac{3}{10} = 0,3$$

$$\frac{7}{10} = 0,7$$

- Wat doen we in stap 3? (We moeten ervoor zorgen dat alle kommagetallen evenveel cijfers na de komma hebben. Dat is al in orde.)
- En stap 4? (Nu kunnen we de kommagetallen vergelijken: $0,2 < 0,3 < 0,5 < 0,7 < 0,8$.)

5 Oefenen in het werkboek

De leerlingen maken zelfstandig de oefeningen in het werkboek. Je begeleidt individueel waar nodig. De leerlingen maken gebruik van het onthoudkader.

De leerlingen die nog moeilijkheden hebben met de leerstof, starten met de aanloopoefening. Je maakt deze oefening samen met hen, of ze pakken die zelfstandig aan.

diff.: aanloop

Je begeleidt de leerlingen die het moeilijk hebben met de aanloopoefening. Je maakt de eerste rij samen met de leerlingen en overloopt telkens de werkwijze. Dan laat je hen individueel de tweede en derde rij maken. Je volgt hen goed op, zodat je meteen kunt inpikken op fouten.

De leerlingen die de kernoefeningen onder de knie hebben en klaar zijn, geef je de opdracht om de uitdagingsoefening te maken. Ze maken daarbij gebruik van het onthoudkader. Je verbetert de oefening individueel.

werkboek p. 76-78
oefeningen 2-6

werkboek p. 76
oefening 1

werkboek p. 78
oefening 7

6 Afsluiter: oplossing recepten vergelijken

Je verwijst weer naar de bijlage die aan het bord hangt.

Nu gaan we terug naar mijn probleem. Welke appeltaart is de beste voor mijn dieet? Kunnen jullie het juiste recept aanduiden? (Het recept van Jeroen zegt

REFLECTIE

bijlage 2.17.1



dat je 375 g boter moet gebruiken. Het recept van Piet geeft maar 350 g boter aan. Het recept van Piet is dus beter voor mijn dieet.)

7 Reflectie op de les

Deze vragen kunnen helpen om te reflecteren op de les.

- Wat vond je van de les?
- Wie vond de les moeilijk?
- Wat vond je precies moeilijk?
- Wat ging vlot?

Je leest het 'Dit heb ik vandaag geleerd'-kader in het werkboek klassikaal.

Je laat de leerlingen aangeven of ze de weer- of de meeroefeningen zullen maken.

Les 17 Van breuken naar kommagetallen en omgekeerd

Dit kan ik al!

- Ik kan breuken omzetten naar kommagetallen tot op 0,001 en omgekeerd.
- Ik kan breuken en kommagetallen tot op 0,001 vergelijken.



- 1 Zet om naar kommagetallen of breuken.

$\frac{1}{10} = 0,1$	$0,7 = \frac{7}{10}$	$\frac{737}{1000} = 0,737$
$\frac{1}{100} = 0,01$	$0,03 = \frac{3}{100}$	$0,541 = \frac{541}{1000}$
$\frac{1}{1000} = 0,001$	$0,009 = \frac{9}{1000}$	$\frac{303}{1000} = 0,303$
$\frac{39}{1000} = 0,039$	$0,073 = \frac{73}{1000}$	$0,187 = \frac{187}{1000}$

Breuken en kommagetallen omzetten

$\frac{1}{10} = 1$ tiende = 0,1	$0,2 = 2$ tiende = $\frac{2}{10}$
$\frac{5}{100} = 5$ honderste = 0,05	$0,03 = 3$ honderste = $\frac{3}{100}$
$\frac{8}{1000} = 8$ duizendste = 0,008	$0,007 = 7$ duizendste = $\frac{7}{1000}$

- 2 Zet om naar kommagetallen of breuken.

Vereenvoudig waar het kan.

$\frac{17}{1000} = 0,017$	$0,009 = \frac{9}{1000}$	$\frac{2}{5} = \frac{4}{10} = 0,4$
$\frac{10}{1000} = 0,01$	$0,020 = \frac{20}{1000} = \frac{1}{50}$	$\frac{11}{20} = \frac{55}{100} = 0,55$
$\frac{87}{100} = 0,87$	$0,350 = \frac{350}{1000} = \frac{7}{20}$	$\frac{1}{8} = \frac{125}{1000} = 0,125$
$\frac{308}{1000} = 0,308$	$0,061 = \frac{61}{1000}$	$\frac{1}{4} = \frac{25}{100} = 0,25$
$\frac{5}{10} = 0,5$	$0,957 = \frac{957}{1000}$	$\frac{35}{50} = \frac{7}{10} = 0,7$

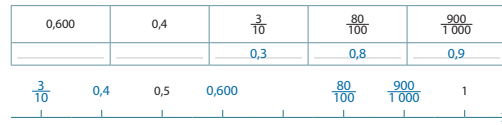
76

Enkele veel voorkomende omzettingen

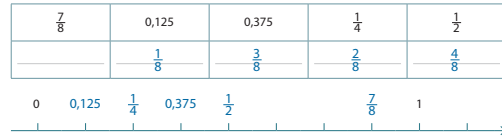
$\frac{1}{2} = \frac{5}{10} = 0,5$	$\frac{1}{8} = \frac{125}{1000} = 0,125$	$\frac{1}{3} = 0,333\dots$
$\frac{1}{4} = \frac{25}{100} = 0,25$	$\frac{1}{5} = \frac{2}{10} = 0,2$	$\frac{2}{3} = 0,666\dots$



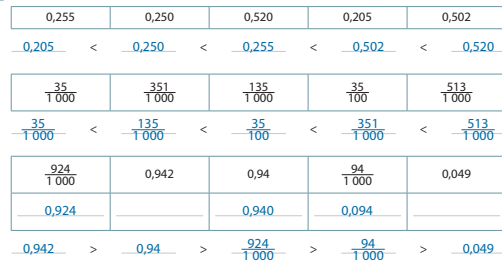
- 3 Zet de breuken om in kommagetallen.
 Schrijf deze breuken en kommagetallen op de juiste plaats op de getallenas.



- Zet de kommagetallen om in breuken.
 Schrijf deze breuken en kommagetallen op de juiste plaats op de getallenas.

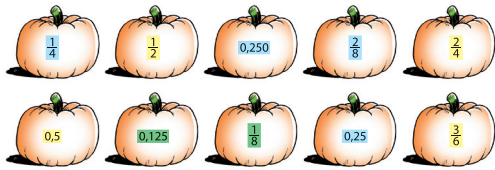


- 4 Rangschik deze breuken en kommagetallen.



77

- 5 Kleur de pompoenen met dezelfde waarde in dezelfde kleur.



- 6 Schrijf het juiste teken: <, > of =.
Gebruik de ZRM.

$\frac{1}{7}$	<	0,2	$\frac{3}{13}$	<	0,25
$\frac{35}{261}$	>	0,13	0,56	<	$\frac{57}{101}$
0,275	=	$\frac{11}{40}$	$\frac{137}{345}$	>	0,36

- 7 Zet om naar kommagetallen of breuken.

Vereenvoudig waar het kan.

$\frac{1015}{1000} = 1,015$	$\frac{7}{8} = 0,875$	$3,125 = \frac{3125}{1000} = \frac{25}{8}$
$\frac{1826}{1000} = 1,826$	$\frac{9}{4} = 2,25$	$1,25 = \frac{125}{100} = \frac{5}{4}$
$\frac{36}{10} = 3,6$	$\frac{12}{5} = 2,4$	$3,75 = \frac{375}{100} = \frac{15}{4}$

Dit heb ik vandaag geleerd.

- Ik leerde breuken en kommagetallen tot op 0,001 vergelijken.
- Ik leerde een breuk omzetten naar een kommagetal tot op 0,001.
- Ik leerde breuken en kommagetallen op een getallenas plaatsen.
- Ik leerde de ZRM gebruiken om breuken en kommagetallen te vergelijken.

78



De correctiesleutel vind je compact en overzichtelijk in je handleiding.