

2.3 Breuken vergelijken

Inleiding

Hoewel *Bella Napoli* een pizzeria wordt genoemd, kun je er ook andere Italiaanse gerechten eten.

Op maandagavond waren er 40 bezoekers, waarvan er 30 pizza bestelden.

Op dinsdagavond waren er 50 bezoekers, waarvan er 35 pizza bestelden.

Op welke avond bestelden in verhouding de meeste mensen een pizza?



Figuur 1

Je leert in dit onderwerp

- breuken met elkaar vergelijken.

Voorkennis

- rekenen met decimale getallen, zowel met de hand als met de rekenmachine, in de juiste rekenvolgorde;
- de begrippen breuk (met teller en noemer) en samengestelde breuk kennen;
- breuken vereenvoudigen en als decimaal getal schrijven.

Verkennen

Opgave V1

In de **Inleiding** lees je hoeveel pizza's er bij pizzeria *Bella Napoli* op maandagavond en op dinsdagavond werden besteld.

Op welke avond bestelden in verhouding de meeste mensen een pizza?

Uitleg

Als je wilt weten welk deel groter is, moet je breuken vergelijken.

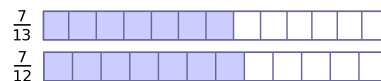
$\frac{5}{12}$ deel is minder dan $\frac{7}{12}$ deel. Je schrijft: $\frac{5}{12} < \frac{7}{12}$.

$\frac{7}{12}$ deel is meer dan $\frac{7}{13}$ deel. Je schrijft: $\frac{7}{12} > \frac{7}{13}$.

Als je $\frac{2}{3}$ en $\frac{3}{4}$ met elkaar wilt vergelijken zonder een plaatje te maken, kun je de breuken het best eerst gelijknamig maken. Je maakt dan de noemers van beide breuken gelijk:

- $\frac{2}{3} = \frac{4}{6} = \frac{6}{9} = \frac{8}{12}$
- $\frac{3}{4} = \frac{6}{8} = \frac{9}{12}$

Dus: $\frac{2}{3} < \frac{3}{4}$.



Figuur 2

Opgave 1

Van breuken met gelijke noemers of gelijke tellers kun je snel zien welke het grootst is. Vul het juiste teken > of < in.

a $\frac{3}{8} \dots \frac{5}{8}$

b $\frac{6}{10} \dots \frac{7}{10}$

c $\frac{3}{5} \dots \frac{3}{4}$

d $\frac{7}{9} \dots \frac{7}{12}$

Opgave 2

Breuken met ongelijke tellers en noemers maak je eerst gelijknamig. Vul het juiste teken > of < in.

a $\frac{2}{10} \dots \frac{19}{100}$

b $\frac{2}{15} \dots \frac{1}{5}$

c $\frac{3}{4} \dots \frac{2}{3}$

d $\frac{13}{16} \dots \frac{7}{8}$

Opgave 3

Je kunt breuken ook goed vergelijken door er eerst kommagetallen van te maken.

Doe de voorgaande opgave nog eens, maar nu met behulp van kommagetallen.

Theorie en voorbeelden

Om te onthouden

Je kunt **breuken met elkaar vergelijken** door:

- eerst **gelijknamig maken**, je maakt dan de noemers van beide breuken gelijk.
- van beide breuken kommagetallen te maken.

In de voorbeelden zie je hoe dit in zijn werk gaat.

Voorbeeld 1

Wat is meer $\frac{3}{10}$ of $\frac{2}{7}$?

Antwoord

Breuken kun je vergelijken door ze gelijknamig te maken.

Je vergelijkt dan de tafel van 10 met de tafel van 7.

Het kleinste getal dat in beide voorkomt is 70.

Daarom zet je beide breuken om in een breuk met noemer 70.

$$\frac{3}{10} = \frac{3 \times 7}{10 \times 7} = \frac{21}{70} \text{ en } \frac{2}{7} = \frac{2 \times 10}{7 \times 10} = \frac{20}{70}, \text{ dus } \frac{3}{10} > \frac{2}{7}.$$

Je kunt de breuken ook vergelijken door ze eerst beide om te zetten naar een kommagetal: $\frac{3}{10} = 0,3$ en $\frac{2}{7} \approx 0,285714$.

Ook nu zie je snel welke van beide het grootst is.

10	7
20	14
30	21
40	28
50	35
60	42
70	49
	56
	63
	70

Tabel 1

Opgave 4

Bekijk **Voorbeeld 1** en werk met de breuken $\frac{2}{7}$ en $\frac{4}{15}$.

- Hoe kun je het getal vinden dat zowel in de tafel van 7 als die van 15 voorkomt?
- Vergelijk door gelijknamig maken de breuken $\frac{2}{7}$ en $\frac{4}{15}$.

Opgave 5

Neem nu de breuken $\frac{6}{25}$ en $\frac{4}{15}$.

- Vergelijk ze door gelijknamig maken.
- Waarom is nu niet handig om van de noemer gewoon $25 \times 15 = 375$ te maken?

Opgave 6

- Vergelijk de breuken $\frac{6}{25}$ en $\frac{4}{15}$ door ze eerst naar kommagetallen om te zetten.
- Waarom is dit eigenlijk ook een vorm van gelijknamig maken?

Voorbeeld 2

Op maandagavond hebben 30 van de 40 bezoekers een pizza besteld.

Op dinsdagavond 35 van de 50 bezoekers een pizza besteld.

Mag je zeggen dat er op dinsdag naar verhouding meer pizza's zijn besteld?

Er zijn wel meer pizza's besteld, maar er waren ook meer bezoekers...

Antwoord

Op maandagavond heeft $\frac{30}{40}$ deel een pizza besteld.

Op dinsdagavond heeft $\frac{35}{50}$ deel een pizza besteld.

Om beide breuken te kunnen vergelijken maak je ze gelijknamig:

$$\frac{30}{40} = \frac{3}{4} = \frac{15}{20} \text{ en } \frac{35}{50} = \frac{7}{10} = \frac{14}{20}.$$

Dus zijn er op dinsdagavond naar verhouding juist minder pizza's besteld.

Opgave 7

In **Voorbeeld 2** worden twee breuken vergeleken.

- a Waarom is het verstandig om beide breuken eerst te vereenvoudigen?
- b Kun je beide breuken ook vergelijken door van beide een breuk met noemer 600 te maken?
- c Vergelijk beide breuken ook met behulp van kommagetallen.

Opgave 8

Marit zit in klas 1A en Gerdien in 1D. In 1A zitten 24 leerlingen, in 1D 28 leerlingen. In beide klassen zitten 10 meisjes. Ga bij de volgende uitspraken na of ze kloppen. Leg de antwoorden uit.

- a Marit: "In mijn klas is het deel meisjes groter dan in jouw klas."
- b Gerdien: "Wij hadden 22 voldoende voor het proefwerk wiskunde en jullie maar 18, dus in mijn klas is het beter gemaakt."
- c Marit: "Dat is niet waar, want bij ons waren er 2 leerlingen ziek en bij jullie heeft iedereen het gemaakt, dus wij hebben het beter gedaan."

Opgave 9

Er wordt van een griep epidemie gesproken als er van elke 1000 inwoners meer dan 80 de griep hebben. In de klas van Antoine hebben 3 leerlingen de griep en zijn er 24 gezond. Volgens Antoine zou er wel eens sprake kunnen zijn van een epidemie.

Ga na of hij daarin gelijk heeft.

Verwerken

Opgave 10

Hier wordt vijf keer een breuk beschreven.

- a. 3 van de 5
 - b. $\frac{3}{4}$
 - c. vijf-zevende deel
 - d. 0,55
 - e. 7 van de 11
- a Zet de breuk er telkens achter.
 - b Schrijf de breuken uit a van klein naar groot op. Gebruik daarbij het teken voor 'kleiner dan'.

Opgave 11

Vul <, > of = in:

a $\frac{2}{11} \dots \frac{3}{11}$

b $\frac{2}{11} \dots \frac{2}{10}$

c $\frac{2}{10} \dots \frac{3}{11}$

d $1\frac{3}{8} \dots 1\frac{1}{3}$

e $\frac{1}{3} \dots 0,33$

f $0,1538 \dots \frac{2}{13}$

Opgave 12

Volgens de statuten van sportclub LLDM moet $\frac{3}{4}$ deel van de leden op een vergadering aanwezig zijn om over een voorstel te mogen stemmen. Als men over een wijziging van de statuten stemt moet $\frac{2}{3}$ van de aanwezigen vóór stemmen om die wijziging aan te nemen.

- Op een ledenvergadering zijn 176 van de 234 leden aanwezig. Mag er worden gestemd?
- Voor een voorstel tot wijziging van de statuten stemmen 117 van de aanwezige leden. Wordt het voorstel aangenomen?

Toepassen

De chefkok van *Bella Napoli* berekent regelmatig hoeveel hij moet inkopen om de pizza's te kunnen beleggen. Hij gaat uit van 200 gram beleg per pizza en gebruikt zo'n tabel:



Figuur 3

soort pizza	kaas	tomaat	salami	vis	ham
Margherita	$\frac{2}{5}$	$\frac{3}{5}$			
Salami	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$		
Napolitana	$\frac{3}{8}$			$\frac{3}{8}$	$\frac{2}{8}$
Quattro stagioni	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	

Tabel 2

Natuurlijk is zijn tabel veel groter, want er zijn nog veel meer soorten pizza. En bovendien houdt hij bij hoeveel hij per avond van elke soort gaat verkopen. Dat heeft hij over de jaren wel geleerd...

Opgave 13: Pizza's beleggen

Bij **Toepassen** zie je hoe de chefkok van *Bella Napoli* bijhoudt hoeveel hij moet inkopen.

- a Op welke van deze vier soorten pizza gaat de meeste kaas?
- b Op welke van deze vier soorten pizza gaat het minste salami?
- c Hoeveel kaas (in gram) gaat er op de pizza Napolitana?

Testen

Opgave 14

Vul het juiste teken <, = of > in:

- a $\frac{5}{6} \dots \frac{2}{3}$
- b $\frac{7}{9} \dots \frac{9}{12}$
- c $\frac{14}{18} \dots \frac{21}{27}$

Opgave 15

Op school A zijn 5 van de 120 personeelsleden ziek, van school B zijn dat er 4 van de 105.
Op welke school zijn naar verhouding de meeste personeelsleden ziek?



© 2025

Deze paragraaf is een onderdeel van het Math4All wiskundemateriaal.

Math4All stelt het op prijs als onvolkomenheden in het materiaal worden gemeld en ideeën voor verbeteringen in de content of dienstverlening kenbaar worden gemaakt. Klik op  in de marge bij de betreffende opgave. Uw mailprogramma wordt dan geopend waarbij het emailadres en onderwerp al zijn ingevuld. U hoeft alleen uw opmerkingen nog maar in te voeren.

Email: f.spijkers@math4all.nl

Met de Math4All Foliotraat kunnen complete readers worden samengesteld en toetsen worden gegenereerd. Docenten kunnen bij a.f.otten@math4all.nl een gratis inlog voor de maatwerkdienst aanvragen.
