Breuken

Veel gegevens worden weergegeven als delen van een geheel: het aantal respondenten dat een antwoord kiest, de verdeling van een huishoudbudget of het aantal studenten dat een bepaalde studierichting volgt. Om zulke verhoudingen correct te interpreteren en ermee te rekenen heb je inzicht in breuken nodig. Ze zijn onmisbaar bij het analyseren van data, omdat ze verhoudingen duidelijk voorstellen en ons toelaten om gegevens correct te interpreteren.

Beantwoord de vragen in deze module zonder rekenmachine, tenzij dit uitdrukkelijk is toegestaan.

Voorbeeld 1. Volgens Statbel besteedden Belgische huishoudens in 2024 van hun totaal huishoudbudget gemiddeld ongeveer:

- $\frac{1}{3}$ aan hun woning (huur, water, gas, elektriciteit en andere brandstoffen),
- $\frac{1}{9}$ aan transport,
- $\frac{1}{7}$ aan voeding.

Bron: Statbel: Huishoudbudget https://statbel.fgov.be/nl/themas/huishoudens/huishoudbudget

1. Hoeveel van het budget is hiermee al besteed? Geef je breuk in met een schuine streep, dus bijvoorbeeld als 3/4. 37/63

2. Hoeveel van het budget is er dan nog over? 26/63

3. Hoeveel procent van het totale huishoudbudget vertegenwoordigen deze drie kostenposten samen? Rond af op een geheel percentage. Je mag hiervoor je rekenmachine gebruiken. 59

Om met zulke vragen aan de slag te gaan, moet je vlot met breuken kunnen rekenen. In de onderstaande video frissen we de rekenregels op.

Eigenschap 1.

- Een **breuk** heeft de vorm $\frac{a}{b}$, waarbij a en b reële getallen zijn. We noemen a de **teller** en b de **noemer**.

  $\frac{3}{4}$ is een breuk met teller 3 en noemer 4.

  Indien de noemer van een breuk 100 is, stelt de breuk een percentage voor. Zo is $29\% = \frac{29}{100}$.

- Een breuk **vereenvoudigen** betekent dat je een eenvoudigere, maar gelijke breuk zoekt. Je doet dit door een gemeenschappelijke deler van teller en noemer te vinden. Daarna deel je zowel de teller als de noemer door diezelfde deler.

  Een gemeenschappelijke deler van 18 en 24 is 6.

  $$\frac{18}{24} = \frac{3 \cdot 6}{4 \cdot 6} = \frac{3 \cdot \cancel{6}}{4 \cdot \cancel{6}} = \frac{3}{4}.$$

  3 en 4 hebben geen gemeenschappelijke delers meer, dus de breuk is nu volledig vereenvoudigd.

- Twee breuken zijn **gelijk** als het kruisproduct gelijk is.

  $$\frac{18}{24} = \frac{3}{4} \quad \text{omdat} \quad 18 \cdot 4 = 72 = 24 \cdot 3.$$

CC BY-NC-SA 4.0

Breuken

- **Breuken optellen of aftrekken** doe je door ze op gelijke noemer te zetten.

$$\begin{aligned}\frac{1}{2}-\frac{1}{3} &= \frac{1}{2}\cdot\frac{3}{3}-\frac{1}{3}\cdot\frac{2}{2}\\ &= \frac{3}{6}-\frac{2}{6}\\ &= \frac{3-2}{6}\\ &= \frac{1}{6}\end{aligned}$$

- **Breuken vermenigvuldigen** doe je door de teller met de teller en de noemer met de noemer te vermenigvuldigen.

$$\begin{aligned}\frac{2}{5}\cdot\frac{3}{7} &= \frac{2\cdot 3}{5\cdot 7}\\ &= \frac{6}{35}\end{aligned}$$

- **Breuken delen** doe je door de eerste breuk te vermenigvuldigen met het omgekeerde van de tweede breuk.

$$\begin{aligned}\frac{\frac{-3}{4}}{\frac{1}{5}} &= \frac{-3}{4}\cdot\frac{5}{1}\\ &= \frac{-3\cdot 5}{4\cdot 1}\\ &= \frac{-15}{4}\end{aligned}$$

Het is nu jouw beurt om je rekenvaardigheden met breuken extra in te oefenen. Geef bij onderstaande oefeningen een breuk telkens in met een schuine streep, dus bijvoorbeeld als 3/4.

Oefening 1. In recepten uit Engelstalige landen worden hoeveelheden vaak uitgedrukt in cups. Een *cup* is een volume-eenheid die overeenkomt met een maatbeker van 240 ml.

Hieronder zie je een recept voor een cake. Alle hoeveelheden staan in cups.

- $\frac{1}{2}$ cup suiker;
- 1 en $\frac{1}{4}$ cup bloem;
- $\frac{2}{3}$ cup melk;
- $\frac{3}{4}$ cup boter;
- $\frac{1}{3}$ cup cacaopoeder.

Hoeveel cups ingrediënten gebruik je in totaal? ... ...

CC BY-NC-SA 4.0

Breuken

Oefening 2. Voer de bewerking uit en geef een zo eenvoudig mogelijke breuk als resultaat. Geef je breuk in met een schuine streep, dus bijvoorbeeld als $3/4$.

1. $\frac{21}{27} = \ldots\ldots$
2. $\frac{3}{5} \cdot \frac{2}{3} = \ldots\ldots$
3. $\frac{2+1}{5+1} = \ldots\ldots$
4. $\frac{3}{5} + \frac{1}{2} = \ldots\ldots$

Oefening 3. Volgens Statbel werkte 1 op 3 van alle loontrekkenden in 2024 soms of regelmatig van thuis uit. Vooral in de publieke sector is thuiswerk helemaal ingeburgerd, met ongeveer de helft van de loontrekkenden. In de private sector gaat het om 28%. Na een boost in 2020 en 2021 door de COVID-19-crisis volgde een lichte daling. De afgelopen jaren blijven de resultaten vrij stabiel, zo meldt Statbel, het Belgische statistiekbureau.

Bron: Statbel: Thuiswerken https://statbel.fgov.be/nl/themas/werk-opleiding/arbeidsmarkt/thuiswerken

Bereken hoeveel *meer* thuiswerkers er zijn in de publieke sector dan in de private sector. Druk je antwoord uit als een geheel percentage.

…… %

Oefening 4. Voer de bewerking uit en geef een zo eenvoudig mogelijke breuk als resultaat. Geef je breuk in met een schuine streep, dus bijvoorbeeld als $3/4$.

1. $\frac{\frac{3}{4}}{\frac{-2}{5}} = \ldots\ldots$
2. $\frac{5}{6} - \frac{1}{3} = \ldots\ldots$
3. $\frac{\frac{5}{8}}{2} = \ldots\ldots$
4. $3 \cdot \frac{7}{12} = \ldots\ldots$

Oefening 5. In een onderzoek naar mediagebruik blijkt dat driekwart van de respondenten regelmatig sociale media gebruikt. Van deze groep geeft een derde aan dat ze ook dagelijks nieuws via sociale media volgt.

Hoe groot is het aandeel van alle respondenten dat regelmatig sociale media gebruikt én zo dagelijks het nieuws volgt?

……

CC BY-NC-SA 4.0
KU Leuven (2026/09/03H.47)

Breuken

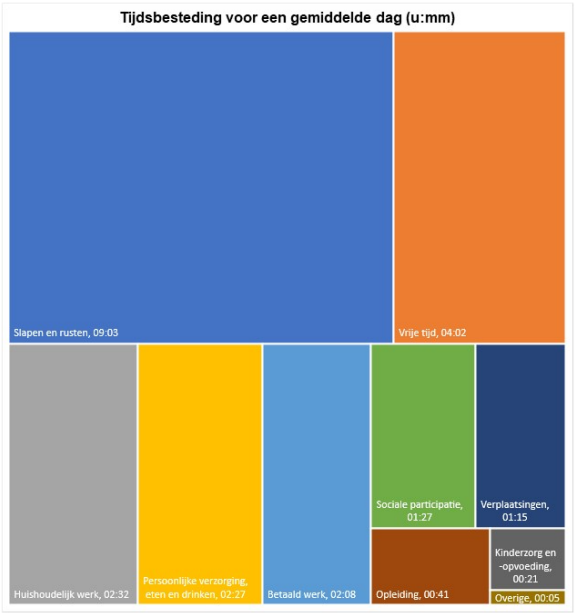
Oefening 6. Rangschik de volgende getallen van klein naar groot:

$$\frac{1}{5}, \quad \frac{5}{50}, \quad 5\%, \quad 0.4$$

Vul elk getal in op de juiste plaats. Noteer 5% als 5, zonder het procentteken.

…… < …… < …… < ……

Oefening 7. Statbel deed in 2013 een tijdbestedingsonderzoek om het alledaagse handelen van mensen in kaart te brengen. De resultaten worden weergegeven in onderstaande figuur. Je kan op de figuur klikken om deze te vergroten.



Bron: Statbel: Tijdsbudgetonderzoek https://statbel.fgov.be/nl/themas/huishoudens/tijdsbudgetonderzoek

1. Hoe groot is het aandeel van *slapen en rusten* en *vrije tijd* samen in een dag? Je mag de tijdsbesteding afronden naar gehele uren. Druk je antwoord uit als een breuk in zijn eenvoudigste vorm. ……

2. Meer dan een kwart van de dagelijkse tijdsbesteding gaat naar *persoonlijke verzorging, eten en drinken* en *sociale participatie* samen. Waar of onwaar?

Waar	Onwaar

3. *Verplaatsingen* komen overeen met 1.3% van de dagbesteding. Waar of onwaar?

Waar	Onwaar

CC BY-NC-SA 4.0