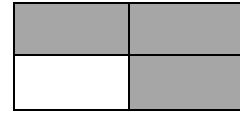


I. Agtergrondkennis – Gewone Breuke(VOORBEELD)

1. BEGRIPPE

- Een van die vier is ingekleur ($\frac{1}{4}$)
- Drie van die vier is nie ingekleur nie, ($\frac{3}{4}$)
- Daar is altesaam 4 kwarte. ($\frac{4}{4}$)



LEER!

$$\frac{3}{4} = \frac{\textit{Teller}}{\textit{Noemer}}$$

Teller = Noemer (Een hele)

Teller > noemer (Groter as een hele)

Teller < noemer (Kleiner as een hele)

2. EGTE BREUKE

Wat beteken $\frac{3}{4}$ nou eintlik?

Dit is 'n egte breuk.
Die breuk is kleiner
as een hele.

$$\frac{3}{4} = \frac{\textit{Die teller verwys na 3 van die hele se gelyke dele}}{\textit{Die noemer wys dat die hele in 4 gelyke verdeel is.}}$$

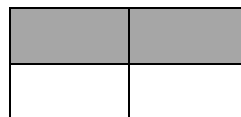
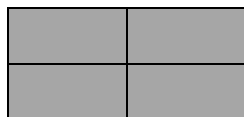
3. ONEGTE BREUKE

Wat beteken $\frac{6}{4}$ nou eintlik?

Dit is 'n onegte breuk.
Die breuk is groter
as een hele.

$$\frac{6}{4} = \frac{\textit{Die teller verwys na 6 van die gelyke dele}}{\textit{Die noemer wys dat die heles in 4 gelyke dele verdeel is.}}$$

SKEMATIES LYK DIT SO.



4. HELES WORD AS VOLG VOORGESTEL

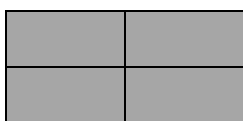
Een hele is gelyk aan:

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

Teller = Noemer

Wat is die verskil tussen $\frac{4}{4}$ en $\frac{4}{1}$?

$\frac{4}{4}$ = een hele en $\frac{4}{1}$ = 4 heles



en



5. BREUKE AS DEELSOMME.

bv. $12 \div 4 = 3$ daarom is $\frac{12}{4} = 3$ heles

6. HERSKRYF BREUKE AS EKWIVALENTE BREUKE IN VERSKILLENDE

VORME

(a) Vereenvoudiging van breuke:

$$\text{bv. } \frac{12}{18} \div \frac{6}{6} = \frac{2}{3}$$

(b) Ekwivalente breuke:

$$\text{bv. } \frac{4}{5} \times \frac{4}{4} = \frac{16}{20}$$

(c) Onegte breuke na gemengde breuke.

$11 \div 6 = 1$ en $\frac{5}{6}$ bly oor

$$\text{bv. } \frac{11}{6} = 1\frac{5}{6}$$

(d) Gemengde breuke na onegte breuke

$2 \times 6 = 12$ en tel die 1 by

$$\text{bv. } 2\frac{1}{6} = \frac{13}{6}$$

7. OPTEL VAN BREUKE

- Breuke kan slegs opgetel word as die noemers dieselfde is.

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

Tel die tellers op maar nie die noemers nie.

VOORBEELD 2: $\frac{2}{6} + \frac{1}{3}$

$$= \frac{2}{6} + \frac{1}{3} \times \frac{2}{2}$$
$$= \frac{2}{6} + \frac{2}{6}$$
$$= \frac{4}{6} \div \frac{2}{2} = \frac{2}{3}$$

Bereken die KGV en maak die noemers dieselfde.

Tel die tellers op maar nie die noemers nie.

Vereenvoudig die breuk deur die teller en die noemer te deel met die GGF(Grootste Gemene Faktor)

VOORBEELD 3:

$$\frac{3}{4} + \frac{1}{3}$$
$$= \frac{3}{4} \times \frac{3}{3} + \frac{1}{3} \times \frac{4}{4}$$
$$= \frac{9}{12} + \frac{4}{12}$$
$$= \frac{13}{12} = 1 \frac{1}{12}$$

Bereken die KGV en maak die noemers dieselfde.

Tel die tellers op maar nie die noemers nie.

Vereenvoudig die breuk.

VOORBEELD 4: Voorbeeld 4 & 5 is albei van toepassing op gemengde breuke.

$$1 \frac{3}{4} + 2 \frac{1}{3}$$
$$= \frac{7}{4} + \frac{7}{3}$$
$$= \frac{7}{4} \times \frac{3}{3} + \frac{7}{3} \times \frac{4}{4}$$
$$= \frac{21}{12} + \frac{28}{12}$$
$$= \frac{49}{12} = 4 \frac{1}{12}$$

Maak onegte breuke

Bereken die KGV en maak die noemers dieselfde.

Tel die tellers op maar nie die noemers nie.

Vereenvoudig die breuk.

VOORBEELD 5:

$$\begin{aligned} & 1\frac{3}{4} + 2\frac{1}{3} \\ &= 3 + \frac{3}{4} + \frac{1}{3} \\ &= 3 + \frac{3}{4} \times \frac{3}{3} + \frac{1}{3} \times \frac{4}{4} \\ &= 3 + \frac{9}{12} + \frac{4}{12} \\ &= 3 + \frac{13}{12} = 4\frac{1}{12} \end{aligned}$$

Tel die heelgetalle op

Bereken die KGV en maak die noemers dieselfde.

Tel die tellers op maar nie die noemers nie.

Vereenvoudig die breuk.

8. AFTREK VAN BREUKE

VOORBEELD 1: $\frac{3}{6} - \frac{2}{6} = \frac{1}{6}$

Trek die tellers van mekaar af.

VOORBEELD 2: Trek 'n breuk van 'n heelgetal af.

$$\begin{aligned} & 1 - \frac{2}{6} \\ &= \frac{6}{6} - \frac{2}{6} \\ &= \frac{4}{6} \end{aligned}$$

Skryf die heelgetal as 'n breuk.

WENK:

Skryf gemengde getalle eers as onegte breuke voordat dit afgetrek word.

VOORBEELD 3:

$$\begin{aligned} & 2\frac{3}{4} - 2\frac{1}{3} \\ &= \frac{11}{4} - \frac{7}{3} \\ &= \frac{11}{4} \times \frac{3}{3} - \frac{7}{3} \times \frac{4}{4} \\ &= \frac{33}{12} - \frac{28}{12} \\ &= \frac{5}{12} \end{aligned}$$

Maak onegte breuke

Bereken die KGV en maak die noemers dieselfde.

Trek die tellers af maar nie die noemers nie.

(Vereenvoudig die breuk, indien nodig.)

9. VERMENIGVULDIGING VAN BREUKE

Hierdie afdeling van die werk word eintlik eers in Gr. 7 gedoen, maar tog is hierdie beginsels belangrik vir Gr. 6.

Wanneer daar met 'n breuk vermenigvuldig word, sal die antwoord altyd kleiner wees as die oorspronklike getal.

VOORBEELD 1: $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$

Vermenigvuldig die noemers met mekaar en dan die tellers.

VOORBEELD 2: $1\frac{2}{4} \times 1\frac{1}{3}$
 $= \frac{6}{4} \times \frac{4}{3}$
 $= \frac{24}{12}$
 $= 2$

Indien dit 'n gemengde getal is, verander die breuk na 'n onegte breuk.

Vermenigvuldig die tellers en die noemers met mekaar.

Vereenvoudig

VOORBEELD 3: $\frac{2}{3}$ van 15

$= \frac{2}{3} \times \frac{15}{1}$
 $= \frac{30}{3}$
 $= 10$

Vermenigvuldig die tellers en dan die noemers.

Vereenvoudig

Alle heelgetalle word op '1' gesit, want om 'n getal deur '1' te deel bly die antwoord dieselfde.

Breuke is een van die belangrike afdelings van Wiskunde!