

Vermenigvuldiging met breuke

Deel 2

Uitkoms: Na afloop van hierdie werk moet leerders die volgende kan doen.

1. Met breuke kan vermenigvuldig deur uit te kanselleer.
2. Berekenings met "van" somme.

UITKANSELLEER VAN BREUKE

Wanneer ons met breuke vermenigvuldig kan ons soms ook **SKUINSOOR** uitkanselleer in plaas van vereenvoudig om die bewerking makliker te maak.

Uitkanselleer is 'n tipe van "vereenvoudiging", maar dit is met die teller van die een breuk en die noemer van die ander breuk. (Vereenvoudiging is wanneer dit die teller en noemer van dieselfde breuk is.)

Bv. $\frac{3}{7} \times \frac{5}{6}$ Die teller in die eerste breuk (3) en die noemer in die tweede breuk (6) het 'n gemeenskaplike deler. (GGD)

In so 'n geval kan ons dan hierdie teller en noemer skuinsoor "vereenvoudig", maar ons verwys daarna as uitkanselleer.

In hierdie voorbeeld $\frac{3}{7} \times \frac{5}{6}$ deel ons dus die teller 3 en die noemer 6 met die GGD = 3.

$$\frac{3}{7} \times \frac{5}{6} = \frac{1}{7} \times \frac{5}{2}$$

Hierna volg ons die vermenigvuldigingsreël : teller x teller en noemer x noemer.

$$\frac{1}{7} \times \frac{5}{2} = \frac{5}{14} \text{ (Onthou om te vereenvoudig indien dit kan.)}$$

VEREENVOUDIG OF UITKANSELLEER.

Soms is dit moontlik om te vereenvoudig en dit is ook moontlik om skuinsoor uit te kanselleer.

Albei metodes sal jou by dieselfde antwoord uitbring, so jy kan die metode kies wat vir jou die maklikste/vinnigste is.

Vereenvoudiging

vs

Uitkanselleer

$$\begin{aligned} & \frac{6}{4} \times \frac{2}{18} & \frac{6}{4} \times \frac{2}{18} \\ = & \frac{3}{2} \times \frac{1}{9} & = \frac{1}{2} \times \frac{1}{3} \\ = & \frac{3}{18} \text{ (Vereenvoudig)} & = \frac{1}{6} \\ = & \frac{1}{6} & \end{aligned}$$

VEREENVOUDIG EN UITKANSELLEER.

Ons kry ook gevalle waar ons in een som kan vereenvoudig en dan ook uitkanselleer.

Kom ons kyk gou na so 'n voorbeeld.

$$\begin{aligned} \text{In } & \frac{6}{4} \times \frac{2}{18} \quad \text{(Vereenvoudig albei breuke.)} \\ = & \frac{\textcircled{3}}{2} \times \frac{1}{\textcircled{9}} \quad \text{(Kanselleer nou skuinsoor uit waar moontlik.)} \\ = & \frac{1}{2} \times \frac{1}{3} \quad \text{(Teller x teller, noemer x noemer)} \\ = & \frac{1}{6} \end{aligned}$$

UITKANSELLEER IN LANGER MAALSOMME.

Ons kan die uitkanselleer metode ook gebruik tussen 3 of meer breuke wat met mekaar vermenigvuldig word.

$$\text{Bv. } \frac{\textcircled{7}}{\textcircled{12}} \times \frac{\textcircled{6}}{\textcircled{14}} \times \frac{\textcircled{2}}{\textcircled{3}}$$

Kanselleer nou die getalle in soortgelyke vorms uit.

$$\text{GGD van } 7 \text{ en } 14 = 7 \quad \text{GGD van } 12 \text{ en } 2 = 2 \quad \text{GGD van } 6 \text{ en } 3 = 3$$

$$\begin{aligned} \text{Dus : } & \frac{7}{12} \times \frac{6}{14} \times \frac{2}{3} \\ & = \frac{1}{6} \times \frac{2}{2} \times \frac{1}{1} \\ & = \frac{2}{12} \text{ (Vereenvoudig)} \\ & = \frac{1}{6} \end{aligned}$$

BEREKENINGE MET "VAN".

In Wiskunde beteken die woord "van" , vermenigvuldig.

$$\begin{aligned} \text{Dus : } & \frac{3}{7} \text{ van } 21 \\ & = \frac{3}{7} \times 21 \end{aligned}$$

Wanneer ons 'n breuk vermenigvuldig met 'n heelgetal is dit belangrik om die heelgetal ook as 'n breuk te skryf deur dit op 'n noemer van **1** te plaas.

$$= \frac{3}{7} \times \frac{21}{1}$$

Nou geld alle reëls wat jy al aangeleer het rondom vermenigvuldiging.

$$\begin{aligned} & = \frac{3}{1} \times \frac{3}{1} \text{ (Uitkanselleer)} \\ & = \frac{9}{1} \text{ (Vereenvoudig)} \\ & = 9 \end{aligned}$$

Voltooi nou die volgende opdrag om te sien wat jy verstaan het.

1. Bepaal nou die volgende:

(a) $\frac{7}{10}$ van 50 (b) $\frac{2}{3}$ van 14 (c) $\frac{8}{10}$ van 35 (d) $\frac{3}{7}$ van 28

2. Vereenvoudig sover as moontlik voordat jy die antwoord bepaal.

(a) $\frac{4}{9} \times \frac{7}{49}$ (b) $\frac{6}{18} \times \frac{7}{11}$ (c) $\frac{9}{15} \times \frac{2}{20}$ (d) $\frac{12}{15} \times \frac{30}{1}$

3. Kanselleer uit om die antwoord te bepaal.

(a) $\frac{2}{5} \times \frac{11}{6} \times \frac{5}{2}$ (b) $\frac{5}{4} \times \frac{28}{20} \times \frac{5}{7}$ (c) $\frac{2}{3} \times \frac{12}{15} \times \frac{5}{6}$ (d) $\frac{100}{120} \times \frac{50}{4} \times \frac{60}{5}$

Audio les

https://laerskoolhartenbos-my.sharepoint.com/:v:/g/personal/dokumente_laerskoolhartenbos_co_za/EdgW7ES7m_JLlungwxwZkkBJ_IHiCSUOaR4CSKei0uwSw?e=RXJaZT

Memo

https://laerskoolhartenbos-my.sharepoint.com/:b:/g/personal/dokumente_laerskoolhartenbos_co_za/ES0gGk_sUJVgG3Icyu5mUAIBrt4jvIaM4zqU1ZVHeS4RUQ?e=HcbloS