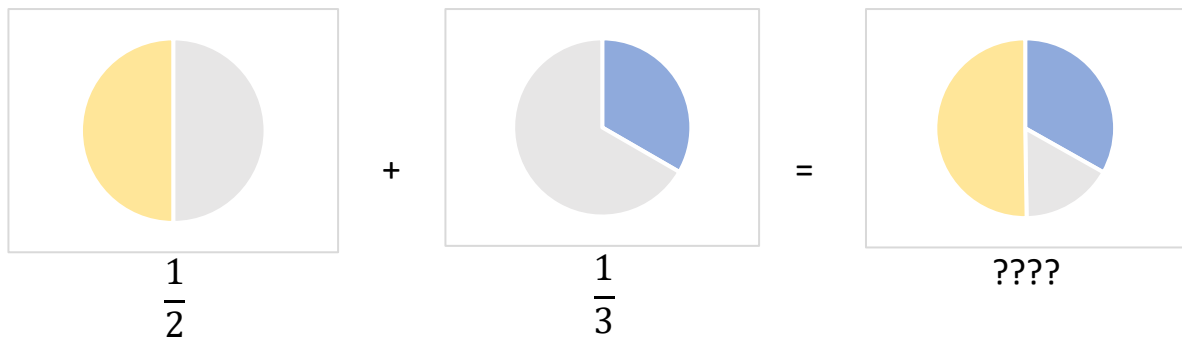


## Breuken erbij en eraf

**Erbij (eraf gaat net zo):**

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{3} =$$

Kan ik niet zo optellen: appels en peren! Daar moet ik eerst fruit van maken.



Fruit maken: vermenigvuldig de **noemers**:

$$\frac{\quad}{2 \times 3} + \frac{\quad}{2 \times 3} = \frac{\quad}{2 \times 3} \rightarrow \frac{\quad}{6} + \frac{\quad}{6} = \frac{\quad}{6}$$

**Verhoudingstabel** om de **tellers** te berekenen:

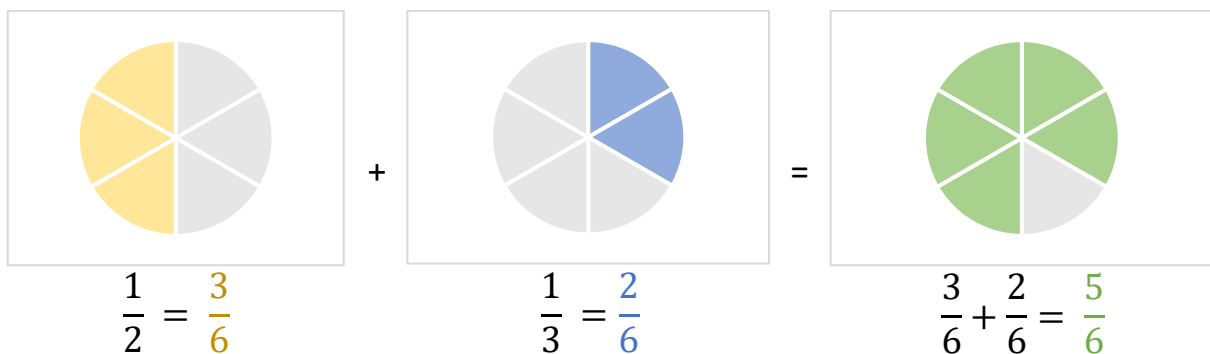
Wat moet ik met 2 doen om 6 te krijgen: x 3, dan 1 (teller) ook x 3.

Wat moet ik met 3 doen om 6 te krijgen: x 2, dan 1 (teller) ook x 2.

x 3	
1	3
2	6
x 3	

x 2	
1	2
3	6
x 2	

Nu kun je ze wel bij elkaar optellen:

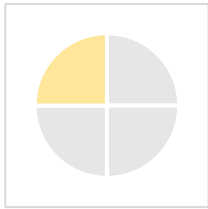


## Breuken vermenigvuldigen en delen

### Vermenigvuldig een breuk met een hele:

Dan vermenigvuldig je de teller met de hele:

$$\frac{1}{4} \times 3 = \frac{1 \times 3}{4} = \frac{3}{4}$$



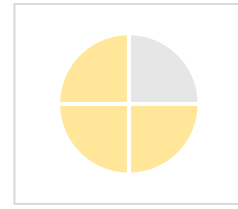
$$1 \times \frac{1}{4}$$



$$1 \times \frac{1}{4}$$



$$1 \times \frac{1}{4}$$



$$3 \times \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$$

### Vermenigvuldig een breuk met een breuk:

Dan vermenigvuldig je de tellers met elkaar en de noemers met elkaar:

$$\frac{3}{4} \times \frac{2}{3} = \frac{3 \times 2}{4 \times 3} = \frac{6}{12} \text{ vereenvoudigen} = \frac{1}{2}$$

### Deel een breuk door een hele:

Delen = vermenigvuldigen met het omgekeerde:  $3 = \frac{3}{1}$ ; wordt dan:  $\frac{1}{3}$

$$\frac{3}{4} : 3 = \frac{3}{4} : \frac{3}{1} = \frac{3}{4} \times \frac{1}{3} = \frac{3 \times 1}{4 \times 3} = \frac{3}{12} \text{ vereenvoudigen} = \frac{1}{4}$$

### Deel een breuk door een breuk:

Delen = vermenigvuldigen met het omgekeerde: draai  $\frac{2}{3}$  om dan krijg je  $\frac{3}{2}$

$$\frac{3}{4} : \frac{2}{3} = \frac{3}{4} \times \frac{3}{2} = \frac{3 \times 3}{4 \times 2} = \frac{9}{8} \text{ vereenvoudigen} = 1 \frac{1}{8}$$