

$$\frac{a}{b} = \frac{a \times k}{b \times k} \quad \bullet \quad \frac{3}{2} = \frac{3 \times 3}{2 \times 3} = \frac{9}{6} \quad \bullet \quad \frac{6}{3} = \frac{6 \div 3}{3 \div 3} = \frac{2}{1} = 2$$

$$\frac{a}{b} = \frac{a \div k}{b \div k}$$

On ne change pas la valeur d'une fraction en multipliant ou divisant le numérateur et le dénominateur par un même nombre. (utilisé pour la simplification)

$$\frac{a \times k}{b \times k} = \frac{a}{b} \quad \frac{6}{3} = \frac{2 \times 3}{1 \times 3} = \frac{2}{1} = 2$$

Si le numérateur et le dénominateur ont un facteur commun, on obtient une fraction de même valeur en supprimant ce facteur du numérateur et dénominateur.

$$\frac{a}{b} + \frac{c}{b} = \frac{a+c}{b} \quad \frac{2}{4} + \frac{1}{4} = \frac{2+1}{4} = \frac{3}{4}$$

$$\frac{a}{b} - \frac{c}{b} = \frac{a-c}{b} \quad 1 - \frac{1}{4} = \frac{4}{4} - \frac{1}{4} = \frac{4-1}{4} = \frac{3}{4}$$

Pour additionner (*respectivement soustraire*) deux fractions de même dénominateur, il faut additionner (*resp. soustraire*) les numérateurs; le dénominateur reste inchangé.

$$a \times \frac{b}{c} = \frac{a \times b}{c} \quad \bullet \quad 3 \times \frac{5}{2} = \frac{3 \times 5}{2} = \frac{15}{2} \quad \bullet \quad 5 \times \frac{3}{2} = \frac{5 \times 3}{2} = \frac{15}{2}$$

Multiplier une fraction par un nombre revient à multiplier le numérateur de la fraction par ce nombre; le dénominateur reste inchangé.

$$\frac{a}{b} \times \frac{c}{d} = \frac{a \times c}{b \times d} \quad \frac{3}{2} \times \frac{5}{4} = \frac{3 \times 5}{2 \times 4} = \frac{15}{8}$$

Pour multiplier deux fractions, il faut multiplier les numérateurs entre eux et les dénominateurs entre eux.

$$a \div \frac{b}{c} = a \times \frac{c}{b} \quad 3 \div \frac{2}{5} = 3 \times \frac{5}{2} = \frac{3 \times 5}{2} = \frac{15}{2}$$

$$\frac{a}{\frac{b}{c}} = a \times \frac{c}{b} \quad \frac{3}{\frac{2}{5}} = 3 \times \frac{5}{2} = \frac{3 \times 5}{2} = \frac{15}{2}$$

Pour diviser un nombre par une fraction, il faut multiplier ce nombre par l'inverse de la fraction.