

Opérations avec des fractions

Classe de troisième

Patrice Jacquet - www.mathxy.fr

1 Multiplications et divisions de fractions

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

$$\frac{3}{5} \times \frac{4}{7} = \frac{3 \times 4}{5 \times 7} = \frac{12}{35}$$

Pour **multiplier une fraction** par un nombre, il faut multiplier le numérateur avec le nombre.

$$\frac{3}{5} \times 7 = \frac{3 \times 7}{5} = \frac{21}{5}$$

Attention : Il faut penser à réduire les fractions avant de les multiplier.

$$\frac{3}{4} \times \frac{8}{9} = \frac{\cancel{3} \times 2 \times \cancel{4}}{\cancel{4} \times \cancel{3} \times 3} = \frac{2}{3}$$

Pour **calculer la fraction** d'un nombre, il faut de multiplier le nombre avec la fraction.

$$\frac{2}{7} \text{ de } 350 = \frac{2}{7} \times 350 = \frac{700}{7} = 100$$

Pour **calculer le pourcentage** d'un nombre, il faut de multiplier le nombre avec le pourcentage.

$$30\% \text{ de } 240 = \frac{30}{100} \times 240 = 72$$

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

Rappel : l'inverse de $\frac{a}{b}$ est $\frac{b}{a}$.

$$10 \div \frac{4}{7} = 10 \times \frac{7}{4} = \frac{70}{4} \qquad \frac{3}{5} \div \frac{2}{3} = \frac{3}{5} \times \frac{3}{2} = \frac{9}{10}$$

2 Additions et soustractions de fractions

Pour **additionner (ou soustraire) deux fractions qui ont le même dénominateur**, il faut additionner (ou soustraire) les numérateurs et conserver le dénominateur commun.

$$\frac{4}{9} + \frac{1}{9} = \frac{5}{9}$$

Pour **additionner (ou soustraire) deux fractions qui ont des dénominateurs différents**, il faut mettre les fractions au même dénominateur puis les additionner (ou soustraire).

$$\frac{1}{6} + \frac{3}{4} = \frac{1 \times 2}{6 \times 2} + \frac{3 \times 3}{4 \times 3} = \frac{2}{12} + \frac{9}{12} = \frac{11}{12}$$