

Les fractions



Problème et fraction

$$6 \times \frac{5}{9} = \frac{6 \times 5}{9} = \frac{30}{9} = \frac{30 \div 3}{9 \div 3} = \frac{10}{3}$$

Fraction d'un nombre

Plusieurs fractions d'un même nombre

Si a, b et c sont des nombres quelconques avec b ≠ 0 et c ≠ 0 alors :

$$\frac{a}{b} = \frac{a \times c}{b \times c} \quad \text{Et} \quad \frac{a}{b} = \frac{a \div c}{b \div c}$$

Attention!

Le dénominateur est la partie basse d'une fraction.

Le numérateur est la partie haute d'une fraction.

L'inverse de 3 est $\frac{1}{3}$ et l'inverse de -8 est $-\frac{1}{8}$

Fraction d'une fraction

Multiplication et division

Multiplications

Pour multiplier des nombres en écriture fractionnaire, on multiplie les numérateurs entre eux et les dénominateurs entre eux.

$$\frac{5}{8} \times \frac{15}{3} = \frac{5 \times 15}{8 \times 3} = \frac{75}{24} = \frac{75 \div 3}{24 \div 3} = \frac{25}{8}$$

Divisions

Diviser par un nombre relatif non nul revient à multiplier par son inverse.

$$\frac{8}{5} \div \frac{24}{10} = \frac{8}{5} \times \frac{10}{24}$$

Addition et soustraction

1ère étape : Dénominateurs différents

Mise au même dénominateur : multiplication de la première fraction par le dénominateur de la deuxième fraction et multiplication de la deuxième fraction par le dénominateur de la première fraction

$$\frac{2}{3} + \frac{5}{7} = \frac{2 \times 7}{3 \times 7} + \frac{5 \times 3}{7 \times 3} = \frac{14}{21} + \frac{15}{21}$$

$$\frac{2}{3} + \frac{5}{7} = \frac{14}{21} + \frac{15}{21} = \frac{14 + 15}{21} = \frac{29}{21}$$

2ème étape : Même dénominateur

On additionne (ou soustrait) les numérateurs et on garde le même dénominateur

$$\frac{5}{6} - \frac{8}{5} = \frac{5 \times 5}{6 \times 5} - \frac{8 \times 6}{5 \times 6} = \frac{25}{30} - \frac{48}{30}$$

$$\frac{5}{6} - \frac{8}{5} = \frac{25}{30} - \frac{48}{30} = -\frac{23}{30}$$