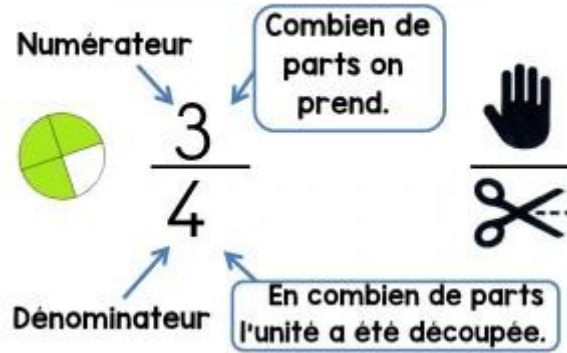


Calculer avec les fractions



I. Addition et soustraction de fraction

Propriété : Pour additionner ou soustraire deux fractions qui ont le même dénominateur :

- on conserve le dénominateur commun ;
- on additionne (ou on soustrait) les numérateurs.

Exemples :

Pour $\frac{7}{6} + \frac{13}{6}$ qui sont de même dénominateur $\frac{7}{6} + \frac{13}{6} = \frac{20}{6}$

Pour $\frac{1}{3} - \frac{7}{6}$ comme les dénominateurs sont différents, il faut changer au moins l'une des fractions :

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

II. Multiplier avec les fractions

1°) Multiplier une fraction et un nombre

Pour multiplier un nombre par une fraction :

- on conserve le dénominateur ;
- on multiplie le numérateur par le nombre.

Exemple : $2,4 \times \frac{7}{6} = \frac{2,4 \times 7}{6} = \frac{16,8}{6}$

2°) Multiplier deux fractions

Pour multiplier deux fractions entre elles :

- on multiplie les numérateurs entre eux ;
- on multiplie les dénominateurs entre eux.

Exemple : $\frac{2}{5} \times \frac{7}{6} = \frac{2 \times 7}{5 \times 6} = \frac{14}{30}$

III. Diviser avec les fractions

1°) Inverse d'un nombre

Définition : deux nombres sont inverses l'un de l'autre si leur produit est égal à 1

Exemples :

- 2 et 0,5 sont inverses car $2 \times 0,5 = 1$
- $-0,1$ et -10 sont inverses car $-0,1 \times (-10) = 1$
- -3 et 3 sont opposés (et pas inverse) car leur somme est nulle : $-3 + 3 = 0$

Propriétés : si a et b sont deux nombres relatifs non nuls

- l'inverse de a est $\frac{1}{a}$;
- l'inverse de $\frac{a}{b}$ est $\frac{b}{a}$

2°) Diviser deux fractions

Propriété : diviser par un nombre revient à multiplier par l'inverse de ce nombre.

Si a , b , c et d représentent des nombres non nuls :

$$a \div b = a \times \frac{1}{b} \quad \text{et} \quad \frac{a}{c} \div \frac{b}{d} = \frac{a}{c} \times \frac{d}{b}$$

Exemples :

- $5 \div 3 = 5 \times \frac{1}{3} = \frac{5}{3}$
- $\frac{2}{5} \div \frac{7}{9} = \frac{2}{5} \times \frac{9}{7} = \frac{2 \times 9}{5 \times 7} = \frac{18}{35}$