

Addition et soustraction de fractions

➤ Fractions égales - rappel

Propriété : a, b et c sont des nombres relatifs avec b ≠ 0 et c ≠ 0. On a :

$$\frac{a}{b} = \frac{a \times c}{b \times c}$$

Méthode pour mettre deux fractions au même dénominateur :

Pour mettre deux fractions $\frac{a}{b}$ et $\frac{c}{d}$ au même dénominateur, tu dois trouver un multiple commun à b et à d, de préférence le plus petit d'entre eux, afin d'obtenir une fraction égale à $\frac{a}{b}$ avec ce multiple commun au dénominateur, et une fraction égale à $\frac{c}{d}$ avec ce multiple commun au dénominateur.

Exemples :

- Pour mettre $\frac{-1}{2}$ et $\frac{3}{4}$ au même dénominateur, tu cherches le plus petit multiple commun à 2 et 4 : c'est 4.

Donc on garde $\frac{3}{4}$ et pour $\frac{-1}{2}$ on écrit : $\frac{-1}{2} = \frac{-1 \times 2}{2 \times 2} = \frac{-2}{4}$

- Pour mettre $\frac{-1}{3}$ et $\frac{-3}{4}$ au même dénominateur, tu cherches le plus petit multiple commun à 3 et 4 : c'est 12.

Donc on écrit : $\frac{-1}{3} = \frac{-1 \times 4}{3 \times 4} = \frac{-4}{12}$ et $\frac{-3}{4} = \frac{-3 \times 3}{4 \times 3} = \frac{-9}{12}$

➤ Addition et soustraction de fractions

Méthode pour additionner ou soustraire deux fractions :

- 1^{er} cas : si les fractions ont le même dénominateur, on garde ce dénominateur et on additionne ou soustrait les numérateurs entre eux.
- 2^{ème} cas : si les fractions n'ont pas le même dénominateur, on les met au même dénominateur, puis on applique la méthode vue pour le 1^{er} cas.

Exemples :

$$\frac{-1}{5} + \frac{3}{5} = \frac{-1 + 3}{5} = \frac{2}{5}$$

Les deux fractions sont au même dénominateur

$$\frac{1}{18} - \frac{4}{6} = \frac{1}{18} - \frac{4 \times 3}{6 \times 3} = \frac{1}{18} - \frac{12}{18} = \frac{-11}{18}$$

Plus petit multiple commun à 18 et 6 : c'est 18

$$\frac{3}{-2} + \frac{-2}{3} = \frac{-3 \times 3}{2 \times 3} + \frac{-2 \times 2}{3 \times 2} = \frac{-13}{6}$$

Plus petit multiple commun à 2 et 3 : c'est 6

:

$$\frac{-3}{8} - \frac{-5}{6} = \frac{-3 \times 3}{8 \times 3} - \frac{-5 \times 4}{6 \times 4} = \frac{-9 - (-20)}{24} = \frac{11}{24}$$

Plus petit multiple commun à 8 et 6 : c'est 24