

4^{ème} Mathématique

→ Utiliser les nombres pour comparer, calculer et résoudre des problèmes

Additionner et soustraire des fractions



Avec le même dénominateur :

Pour **additionner** ou **soustraire** deux quotients de nombres relatifs en écriture fractionnaire avec le même dénominateur :

- tu gardes le même dénominateur
- tu additionnes ou soustrais les numérateurs

a, b et c ($\neq 0$) désignent trois nombres relatifs :

$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{(a+b)}{c} \quad \longrightarrow \quad \frac{-3}{5} + \frac{4}{5} = \frac{(-3+4)}{5} = \frac{1}{5}$$

$$\frac{a}{c} - \frac{b}{c} = \frac{(a-b)}{c} \quad \longrightarrow \quad \frac{2}{3} - \frac{4}{3} = \frac{(2-4)}{3} = \frac{-2}{3} = -\frac{2}{3}$$

Avec un dénominateur différent:

Pour **additionner** ou **soustraire** deux quotients de nombres relatifs en écriture fractionnaire avec des dénominateurs différents :

- tu réduis d'abord les deux quotients au même dénominateur
- tu additionnes ou soustrais les numérateurs.

$$\longrightarrow \frac{-3}{7} + \frac{4}{2} = \frac{-6}{14} + \frac{28}{14} = \frac{(-6+28)}{14} = \frac{22}{14} = \frac{11}{7}$$

$$\longrightarrow \frac{2}{4} - \frac{5}{6} = \frac{6}{12} - \frac{10}{12} = \frac{(6-10)}{12} = \frac{-4}{12} = -\frac{1}{3}$$

Je m'exerce :

Exercice 1 : Calcule et donne le résultat en écriture fractionnaire

$$a = \frac{7}{6} - \frac{1}{5} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$b = \frac{1}{2} + \frac{2}{3} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$c = -\frac{3}{11} + \frac{1}{2} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$d = -\frac{7}{9} - \frac{3}{8} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$e = \frac{-9}{2} + \frac{-2}{11} = \underline{\hspace{2cm}}$$

Exercice 2 : Problèmes

Marie a mangé $\frac{1}{6}$ de la pizza. Léo en a mangé $\frac{2}{9}$.

a. Qui en a mangé le plus ? Justifie.

b. Quelle fraction de pizza ont-ils mangée à eux deux ?

c. Quelle fraction de pizza reste-t-il ?

Les corrections :

Exercice 1 : Calcule et donne le résultat en écriture fractionnaire

$$a = \frac{7}{6} - \frac{1}{5} = \frac{7 \times 5}{6 \times 5} - \frac{1 \times 6}{5 \times 6} = \frac{35}{30} - \frac{6}{30} = \frac{29}{30}$$

$$b = \frac{1}{2} + \frac{2}{3} = \frac{1 \times 3}{2 \times 3} + \frac{2 \times 2}{3 \times 2} = \frac{3}{6} + \frac{4}{6} = \frac{7}{6}$$

$$c = -\frac{3}{11} + \frac{1}{2} = -\frac{3 \times 2}{11 \times 2} + \frac{1 \times 11}{2 \times 11} = -\frac{6}{22} + \frac{11}{22} = \frac{-6 + 11}{22} = \frac{5}{22}$$

$$d = -\frac{7}{9} - \frac{3}{8} = -\frac{7 \times 8}{9 \times 8} - \frac{3 \times 9}{8 \times 9} = -\frac{56}{72} - \frac{27}{72} = \frac{-56 - 27}{72} = \frac{-83}{72}$$

$$e = \frac{-9}{2} + \frac{-2}{11} = -\frac{9 \times 11}{2 \times 11} + \frac{-2 \times 2}{11 \times 2} = \frac{-99}{22} + \frac{-4}{22} = \frac{-99 + (-4)}{22} = \frac{-103}{22}$$

Exercice 2 : Problèmes

Marie a mangé $\frac{1}{6}$ de la pizza. Léo en a mangé $\frac{2}{9}$.

a. Qui en a mangé le plus ? Justifie.

$$\frac{1}{6} = \frac{1 \times 3}{6 \times 3} = \frac{3}{18} \text{ et } \frac{2}{9} = \frac{2 \times 2}{9 \times 2} = \frac{4}{18}$$

$$\frac{4}{18} > \frac{3}{18}$$

Donc : Léo a mangé plus Marie.

b. Quelle fraction de pizza ont-ils mangée à eux deux ?

$$\frac{1}{6} + \frac{2}{9} = \frac{1 \times 3}{6 \times 3} + \frac{2 \times 2}{9 \times 2} = \frac{3}{18} + \frac{4}{18} = \frac{7}{18}$$

c. Quelle fraction de pizza reste-t-il ?

$$1 - \frac{7}{18} = \frac{18}{18} - \frac{7}{18} = \frac{18 - 7}{18} = \frac{11}{18}$$