



Leçon

Règle :

Pour additionner (ou soustraire) deux fractions :

- 1) On met les fractions sur le même dénominateur.
- 2) On additionne (ou on soustrait) les numérateurs.
- 3) On garde le dénominateur commun.

Exemple :

$$\frac{7}{15} - \frac{2}{5} + \frac{2}{3}$$

Exercices

Exercice 1 :

Calculer :

$$A = \frac{5}{4} + \frac{7}{4}$$

$$C = \frac{5}{12} - \frac{3}{8}$$

$$B = \frac{-3}{5} + \frac{9}{20}$$

$$D = -2 - \frac{-4}{3}$$

Exercice 2 :

Calculer et donner le résultat sous forme d'une fraction irréductible.

$$A = \frac{14}{15} - \frac{7}{20} + \frac{-1}{6} \text{ et } B = \frac{-5}{8} - \frac{5}{24} + \frac{-5}{12}$$

Exercice 3 :

Pour le petit-déjeuner, Hugo a mangé le tiers du pot de pâte à tartiner, Elsa les deux cinquièmes et Rémi le quart.

En reste-t-il pour le goûter ?

Leçon

Propriété :

Pour multiplier deux fractions :

- 1) On multiplie les numérateurs entre eux.
- 2) On multiplie les dénominateurs entre eux.

C'est-à-dire, soient a,b,c,d des nombres relatifs avec $b \neq 0$ et $d \neq 0$, $\frac{a}{b} \times \frac{c}{d} = \frac{a \times c}{b \times d}$

Exemples :

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

2) $\frac{4}{7} \times 3$

3) $\frac{-8}{15} \times \frac{5}{-6}$

Exercices

Exercice 1 :

Calculer et donner chaque résultat sous forme d'une fraction irréductible.

$$A = \frac{-33}{25} \times \frac{45}{44} \quad B = \frac{35}{-42} \times \frac{63}{50} \quad C = \frac{-24}{35} \times \frac{-28}{54}$$

Exercice 2

Calculer et donner chaque résultat sous forme d'une fraction irréductible.

$$D = \frac{-4}{7} \times \frac{5}{6} \times \frac{-3}{7} \quad E = \left(\frac{5}{8} - \frac{7}{6}\right) \times \left(\frac{8}{5} - \frac{-3}{35}\right)$$

Exercice 3

Zoé mange les trois dixièmes du gâteau au chocolat ; sa sœur Philomène mange un cinquième du reste.
Quelle fraction du gâteau Philomène mange-t-elle ?

Leçon

Propriété :

- 1) Diviser par un nombre non nul revient à multiplier par son inverse.
- 2) Soient a et b des nombres relatifs avec b non nul. Alors $\frac{a}{b} = a \div b = a \times \frac{1}{b}$

Cas particulier :

Soient a,b,c et d des nombres relatifs avec b, c et d non nuls.

$$\text{Alors } \frac{\frac{a}{b}}{\frac{c}{d}} = \frac{a}{b} \div \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \times \frac{d}{c}$$

Exemples :

$$\begin{array}{lll} 1) 5 \div 4 = & 2) \frac{\frac{12}{25}}{\frac{-18}{30}} & 3) \frac{\frac{4}{7}}{\frac{7}{3}} \end{array}$$

Exercices

Exercice 1 :

Calcule les expressions suivantes.

$$A = \frac{-8}{9} \div \frac{7}{4} \quad B = \frac{11}{3} \div \frac{-5}{4} \quad C = -\frac{3}{5} \div \frac{-10}{7}$$

Exercice 2 :

Calcule et donne chaque résultat sous forme d'une fraction irréductible.

$$D = \frac{-15}{28} \div \frac{-25}{42} \quad E = \frac{63}{44} \div \frac{-72}{55} \quad F = \frac{12}{\frac{45}{16}}$$

$$G = \frac{-5}{12} + \frac{7}{12} \div \frac{5}{18} \quad H = \frac{\frac{-1}{24} - \frac{-2}{24}}{-\frac{3}{8} - 1}$$