

LES FRACTIONS

I/ FRACTIONS DECIMALES

II/ CALCULER AVEC DES FRACTIONS

III/ SIMPLIFIER

IV/ FRACTIONS D'HEURE

V/ PROBLEMES

I/ FRACTIONS DECIMALES

- Définition :

Une fraction est de la forme : $\frac{\text{numérateur}}{\text{dénominateur}}$

Pour une fraction décimale le dénominateur est un multiple de 10 :
10 ; 100 ; 1000 ; 10000 etc.

- Décomposer en somme de fractions décimales :

On peut décomposer un nombre en somme de plusieurs fractions décimales :

$$3,275 = 3 + 2 \times \frac{1}{10} + 7 \times \frac{1}{100} + 5 \times \frac{1}{1000}$$

- Ecrire sous forme fractionnaire :

Chaque nombre décimal peut être mis sous la forme d'une fraction décimale :

$$24,6 = \frac{246}{10}$$

$$0,15 = \frac{15}{100}$$

ou

$$24,6 = \frac{2460}{100}$$

$$0,15 = \frac{150}{1000}$$

Il y a une infinité d'écritures décimales

II/ CALCULER AVEC DES FRACTIONS

- Addition et soustraction :

Pour additionner ou soustraire deux fractions elles doivent avoir le même dénominateur.

On additionne ou soustrait les numérateurs et on conserve le dénominateur commun.

$$\frac{5}{10} + \frac{6}{10} = \frac{11}{10}$$

$$\frac{5}{10} + \frac{6}{100} = \frac{50}{100} + \frac{6}{100} = \frac{56}{100}$$

- Multiplier par une fraction :

On peut choisir entre trois façons de faire selon celle qui nous paraît la plus simple.

$$\begin{aligned} 330 \times \frac{2}{3} &= (330 \times 2) \div 3 \\ &= (330 \div 3) \times 2 \text{ est la plus simple car il est facile de diviser 330 par 3} \\ &= (2 \div 3) \times 330 \end{aligned}$$

$$330 \times \frac{2}{3} = (330 \div 3) \times 2 = 110 \times 2 = 220$$

- Multiplier deux fractions :

On multiplie les numérateurs entre eux et les dénominateurs entre eux.

Il n'est pas nécessaire que les dénominateurs soient identiques

$$\frac{3}{10} \times \frac{7}{10} = \frac{3 \times 7}{10 \times 10} = \frac{21}{100}$$

$$\frac{2}{3} \times \frac{5}{7} = \frac{10}{21}$$

III/ SIMPLIFIER

Une fraction reste inchangée si on divise (ou multiplie) le numérateur et le dénominateur par un même nombre.

$$\frac{12}{15} = \frac{12 \div 3}{15 \div 3} = \frac{4}{5}$$

IV/ FRACTIONS D'HEURE

1 heure = 60 minutes

$$\frac{1}{4} d'heure = \frac{1}{4} \times 60 = (60 \times 1) \div 4 = 60 \div 4 = 15 \text{ minutes}$$

$$10 \text{ minutes} = \frac{10}{60} = \frac{10 \div 10}{60 \div 10} = \frac{1}{6} d'heure$$

V/ PROBLEMES

Problème :

Trois gourmands ont trouvé une tablette de chocolat de 24 morceaux.
Léa dit qu'elle en a mangé un tiers ; Quentin en a mangé 4 morceaux et Roxane 10.

Qui est le plus gourmand ?

Solution :

Calcul du nombre de morceaux mangés par Léa : un tiers de 24

$$24 \times \frac{1}{3} = (24 \times 1) \div 3 = 24 \div 3 = 8 \text{ Léa a mangé 8 morceaux}$$

Donc c'est Roxane la plus gourmande.