

Chapitre 10 :

Fractions (2)

I/ Fraction

La fraction $\frac{3}{5}$ peut-être interprétée comme :

• le cinquième de 3 

• 3 fois un cinquième ($3 \times \frac{1}{5}$) 

• le nombre qui multiplié par 5 donne 3

$$5 \times \frac{3}{5} = 3$$

• un nombre dont une écriture décimale est 0,6

$$\frac{3}{5} = 3 \div 5 = 0,6$$

II/ Prendre une fraction de ...

Propriété : Prendre une fraction d'une grandeur, c'est multiplier la grandeur par la fraction.

Méthode :

Grégoire a mangé les trois quarts d'un cake de 250 g.
Quelle masse cela représente-t-il ?

Grégoire a mangé $\frac{3}{4}$ de 250 g. Pour connaître la masse de cake mangé, on effectue l'opération $\frac{3}{4} \times 250$. Il existe trois possibilités pour le calcul.

Stratégie 1 : On multiplie la **grandeur** par le **numérateur** puis on divise par le **dénominateur**.

$$\text{Donc } \frac{3}{4} \times 250 = (3 \times 250) \div 4 = 187,5$$

Stratégie 2 : On divise la **grandeur** par le **dénominateur** puis on multiplie par le **numérateur**.

$$\text{Donc } \frac{3}{4} \times 250 = (250 \div 4) \times 3 = 187,5$$

Stratégie 3 : On divise le **numérateur** par le **dénominateur** puis on multiplie par la **grandeur**.

$$\text{Donc } \frac{3}{4} \times 250 = (3 \div 4) \times 250 = 187,5$$

Conseil : Choisir la stratégie qui permet de faire les calculs les plus simples.

Grégoire a donc mangé 187,5 g de cake.

Propriété : Calculer $p\%$ d'une grandeur, c'est la multiplier par $\frac{p}{100}$.

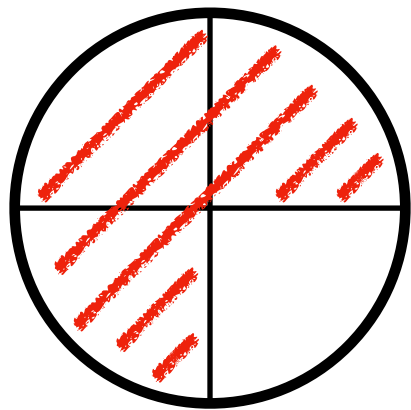
Exemple :

Calculer 46 % de 250.

On effectue le calcul $\frac{46}{100} \times 250$ par l'une des trois méthodes.

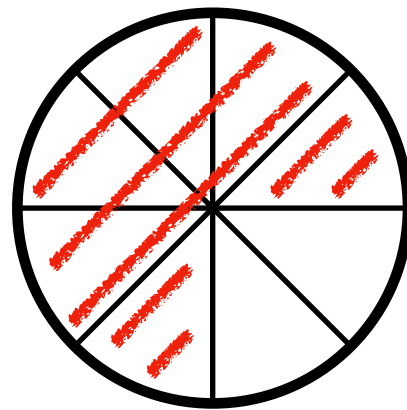
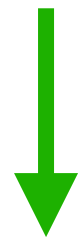
On obtient $\frac{46}{100} \times 250 = 115$.

III/ Fractions égales



$$\frac{3}{4}$$

=



$$\frac{6}{8}$$

$$\frac{3}{4} = \frac{6}{8}$$

$\times 2$

$\times 2$

Propriété : Deux fractions sont égales quand leurs numérateurs et dénominateurs sont multipliés ou divisés par un même nombre.

IV/ Décomposition et encadrement

Méthode : Décomposer puis encadrer $\frac{35}{8}$

On effectue la division euclidienne de 35 par 8.

$$\begin{array}{r|l} 35 & 8 \\ -32 & \\ \hline 3 & 4 \end{array} \quad \text{Donc } \frac{35}{8} = \frac{32}{8} + \frac{3}{8} = 4 + \frac{3}{8}$$

Pour l'encadrement, on réutilise ce qu'on a fait au dessus.

$$\text{Finalement } 4 < \frac{35}{8} < 5$$