

N - Problèmes

Ne pas hésiter à faire un schéma pour comprendre la situation.

Exemple 1 Dans un club de basket, deux-tiers des adhérents sont mineurs et un-quart des adhérents ont entre 18 et 25 ans.

MINEUR	18-25	?
$\frac{2}{3}$	$\frac{1}{4}$	

Calcul pour les plus de 25 ans :

$$B = 1 - \left(\frac{2}{3} + \frac{1}{4}\right)$$

Exemple 2 Dans un club de hand, deux-tiers des adhérents sont mineurs et un-quart des adhérents restants ont entre 18 et 25 ans.

MINEUR	18-25	?
$\frac{2}{3}$		

Calcul pour les plus de 25 ans :

$$H = \frac{3}{4} \times \frac{1}{4}$$

B - Multiplier et diviser deux fractions

Pour **multiplier** deux fractions, on multiplie directement les numérateurs et les dénominateurs entre eux.

Pour **diviser** par une fraction, il suffit de multiplier par l'inverse de cette fraction.

Exemples $A = -\frac{2}{3} \times \frac{4}{5}$

$B = -\frac{2}{3} \div \frac{4}{5}$

$A = -\frac{2 \times 4}{3 \times 5}$

$B = -\frac{2}{3} \times \frac{5}{4}$

$A = -\frac{8}{15}$

$B = -\frac{10}{12} = -\frac{5}{6}$

V - Additionner et soustraire des fractions

Pour **additionner** ou **soustraire** deux fractions, il faut :

- Mettre les deux fractions au même dénominateur
- Additionner ou soustraire les numérateurs en gardant le dénominateur commun.

Exemples $A = -\frac{2}{3} + \frac{4}{5}$

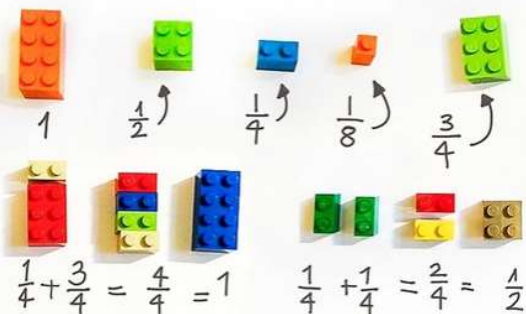
$B = 5 - \frac{2}{7}$

$A = -\frac{10}{15} + \frac{12}{15}$

$B = \frac{35}{7} - \frac{2}{7}$

$A = \frac{2}{15}$

$B = \frac{33}{7}$



W - Fractions d'une quantité

Prendre une fraction d'une quantité revient à multiplier cette fraction par cette quantité.

Méthode : a, b et c représentent des nombres relatifs et b ≠ 0

$$\frac{a}{b} \times c = \begin{cases} (a \div b) \times c & \text{Exemple : Prendre les } \frac{2}{3} \text{ de } 120 \text{ €} \\ (c \div b) \times a & \frac{2}{3} \times 120 = (120 \div 3) \times 2 \\ (a \times c) \div b & = 40 \times 2 \\ & = 80 \end{cases}$$

J - Egalités de fractions

Deux fractions sont égales si l'on passe de l'une à l'autre en multipliant ou en divisant le numérateur et le dénominateur par un même nombre différent de zéro.

Exemple :

$$\frac{8}{12} \overset{\div 4}{=} \frac{2}{3} \overset{\times 6}{=} \frac{12}{18}$$

Utilités :

- Rendre une fraction irréductible (ici $\frac{2}{3}$)
- Mettre deux fractions au même dénominateur pour les comparer ou les additionner/soustraire (voir ceinture verte)

Remarque : « égalité des produits en croix »

a, b, c et d sont des nombres décimaux relatifs tels que b ≠ 0 et d ≠ 0.

- Si $a \times d = b \times c$ alors $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$
- Si $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ alors $a \times d = b \times c$

