

# LEÇON 3 : PROPORTIONNALITÉ, FRACTIONS, POURCENTAGES

## ① Tableau de proportionnalité

DÉFINITION : on a un tableau de proportionnalité lorsqu'il existe un nombre  $k$  permettant de déduire la « ligne du bas » de « celle du haut » par multiplication.

7	4	0	3	10	1	6
10,5	6	0	4,5	15	1,5	9

C'est le coefficient de proportionnalité.  
x 1,5

RÈGLE : dans un tableau de proportionnalité, s'il y a un zéro « en haut » alors il y a aussi un zéro « en bas » (et réciproquement).

## ② Méthodes de remplissage

RÈGLE : si 

$a$	$a'$
$b$	$b'$

 est un tableau de proportionnalité, alors les produits en croix sont égaux :  $a \times b' = a' \times b$ .

Exemples :

4	5
9	

 $\frac{5 \times 9}{4} = \underline{11,25}$

3	
10	15

 $\frac{3 \times 15}{10} = \underline{4,5}$

Autres règles :

④	0	⑥	10	③	1
5	0	7,5	12,5	3,75	1,25

(+)

(-)

Par somme :  $5 + 7,5 = \underline{12,5}$ .

Par différence :  $5 - 3,75 = \underline{1,25}$ .

### ③ Lien avec les fractions

PROPRIÉTÉS : les fractions  $\frac{a}{b}$  et  $\frac{a'}{b'}$  sont égales si et seulement

si 

a	a'
b	b'

 est un tableau de proportionnalité.

### ④ Pourcentages

DÉFINITION : un pourcentage est une fraction dont le dénominateur est égal à 100. On écrit  $\frac{37,5}{100}$  ou 37,5 %.

Exemples de calculs.

a) Quel pourcentage de 150 € représentent 120 € ?

$$\rightarrow \frac{120}{150} \stackrel{?}{=} \frac{?}{100} \rightarrow \frac{120 \times 100}{150} = \underline{80 \%}.$$

b) Augmenter 30 € de 15 %.

$$15\% \times 30 = \frac{15}{100} \times 30 = 4,5 \rightarrow 30 + 4,5 = \underline{34,5 \text{ €}},$$

$$\text{ou directement : } 30 \times \left(1 + \frac{15}{100}\right) = \underline{34,5 \text{ €}}.$$

c) Diminuer 80 € de 25 %.

$$25\% \times 80 = \frac{25}{100} \times 80 = 20 \rightarrow 80 - 20 = \underline{60 \text{ €}},$$

$$\text{ou directement : } 80 \times \left(1 - \frac{25}{100}\right) = \underline{60 \text{ €}}.$$

d) Multiplication de pourcentages :

$$15\% \times 25\% = \frac{15}{100} \times \frac{25}{100} \stackrel{?}{=} \frac{?}{100} \rightarrow \frac{15 \times 25 \times 100}{100 \times 100} = \underline{3,75\%}.$$