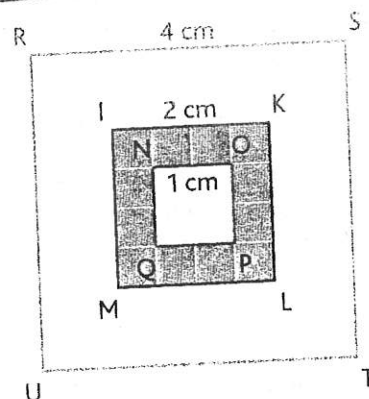


# Reconnaitre des situations de proportionnalité

## Cherchons

Nao a tracé ces trois carrés.

- Quel rapport y a-t-il entre les mesures de ces trois carrés ?
- Que remarque-t-on en mesurant le périmètre de chaque carré ? l'aire de chaque carré ?
- Quelles seraient les dimensions des carrés plus grands si on continuait cette figure ?



## Je retiens

- **Comment reconnaître une situation de proportionnalité ?**

Ex. : Si 5 fleurs identiques coûtent 9 €, alors 15 fleurs identiques coûtent 3 fois plus, car il y a 3 fois plus de fleurs ( $5 \times 3 = 15$ ). 15 fleurs coûtent donc 27 € ( $9 \times 3$ ).

Si on **multiplie le nombre de fleurs par 3**, alors on **multiplie leur prix par 3**.

- Pour mettre en évidence une situation ou **vérifier si une situation est proportionnelle**, on peut **construire un tableau**, y entrer les données, faire des calculs, le compléter, etc.

	5	15	20	50	90
Nombre de fleurs	5	15	20	50	90
Prix (en €)	9	27	36	90	162

Arrows indicating multiplication factors: 5 to 15 is  $\times 3$ , 15 to 20 is  $\times 4$ , 20 to 50 is  $\times 2.5$ , 50 to 90 is  $\times 1.8$ .

► Dans ce cas, **le prix des fleurs est proportionnel au nombre de fleurs.**

**C'est une situation de proportionnalité.**

► **Attention**, si un lot de 3 stylos coûte 5 € et qu'un lot de 12 stylos coûte 10 €, alors le prix des stylos n'est pas proportionnel au nombre de stylos (il y a 4 fois plus de stylos mais le prix n'est pas 4 fois plus grand).

**Ce n'est pas une situation de proportionnalité.**

## Reconnaitre une situation de proportionnalité

- 1 \* Quelles situations sont des situations de proportionnalité ? Justifie.

- a. 1 tablette de chocolat coûte 1,80 €. Le lot de 3 tablettes coûte 5,40 €.
- b. 1 bouteille d'eau coûte 0,50 €. Le pack de 6 bouteilles coûte 3 €.
- c. Une baguette de 250 g coûte 0,80 €. Un pain de 1 kg vaut 4,80 €.
- d. À 6 ans, Jean pèse 18 kg. À 12 ans, il pèsera 32 kg.

- 2 \* Lilia a construit des tableaux pour résoudre des problèmes.

Indique quelle situation est proportionnelle. Justifie.

a.

Poires (kg)	2	10	15	20	2,5	7,5
Prix (€)	3,2	16	24	32	4	12

b.

Temps de marche (en min)	60	90	120	30	150
Distance (en km)	6	12	15	3	18

### Compléter des tableaux de proportionnalité

**3** \* Reproduis et complète le tableau de ces situations de proportionnalité.

a.

Mesure du côté d'un carré (en m)	2	4	5	10	21
Périmètre (en m)	8				

b.

Nombre de cartes	14				
Nombre de paquets	2	4	12	16	20

c.

Nombre de livres	2	5	7	3	10
Poids (en kg)	3,5	8,75			

**4** \* Reproduis et complète le tableau de ces situations de proportionnalité.

a.

Prix (en €)	30	60		360	90
Nombre de BD	2		10		

b.

Nombre d'élèves	2	8		40	100
Nombre de cahiers		24	12		

c.

Nombre de bouteilles	5	9	4		14
Quantité (en L)	7,5	13,5		19,5	

**5** \* **PROBLÈME** Reproduis ce tableau puis complète-le pour avoir la recette du fondant au chocolat.

Utilise ta calculatrice.

Ingrédients	4 pers.	8 pers.	16 pers.	20 pers.	10 pers.	5 pers.
Farine (en g)	125					
Sucre (en g)	100					
Chocolat (en g)	150					
Beurre (en g)	75					

### Construire un tableau de proportionnalité

**6** \* **PROBLÈME** Une canette de soda contient 33 cl de liquide.

Continue la construction du tableau pour calculer la quantité de soda qu'il y a dans 3 canettes, 5 canettes, 6 canettes, 8 canettes, 10 canettes, 12 canettes, 20 canettes.

Nombre de canettes	1	3		
Quantité (en cl)	33			

**7** \* **PROBLÈME** Le trajet entre l'école et la maison de Sid est de 750 m. Il fait l'aller-retour 2 fois par jour.

Continue le tableau pour calculer la distance qu'il parcourt chaque jour, en 2 jours, en 3 jours, en 4 jours et en 5 jours.

Nombre de jours	1	2			
Nombre de trajets	4				
Distance (en m)	3 000				

**8** \* **PROBLÈME** À la braderie de Lille, Nicolas revend sa collection de 125 voitures au prix de 4 € les 5. Pour éviter de calculer à chaque fois qu'un client se présente, il établit un tableau des prix pour : 10 voitures, 15 voitures, 20 voitures, 30 voitures, 40 voitures, 50 voitures, et ses 125 voitures.

a. Construis le tableau de Nicolas.

b. Combien vend-il une voiture ?

### DEFI MATHS

Un rat qui exécute des exercices sur un circuit obtient, à chaque tour, des billes de céréales.

Complète la bulle de Rack.

Mon record ?  
72 tours et  
216 billes !

J'ai obtenu  
144 billes !

J'ai fait 4 fois moins  
de tours que Rick,  
ça fait ... billes !



Pat



Rick



Rack