

Chapitre 6 : PROPORTIONNALITE

I. Reconnaître une situation de proportionnalité

Indiquer si les tableaux suivants sont des tableaux de proportionnalité.

a)

Grandeur A	6	9	0,5
Grandeur B	78	117	6,5



On calcule :

$$\frac{78}{6} = \dots$$

$$\frac{117}{9} = \dots$$

$$\frac{6,5}{0,5} = \dots$$

Donc les grandeurs A et B sont proportionnelles : **le coefficient de proportionnalité** vaut ...

b)

Grandeur C	2,5	7,2	9,4
Grandeur D	20	57,6	70,5



On calcule :

$$\frac{20}{2,5} = \dots$$

$$\frac{57,6}{7,2} = \dots$$

$$\frac{9,4}{70,5} = \dots (\neq \dots)$$

Donc les grandeurs C et D ne sont pas proportionnelles.

II. La quatrième proportionnelle

Pour déterminer la quatrième proportionnelle, on utilise l'égalité des produits en croix.

Grandeur A	3,9	x
Grandeur B	21	49

Calculer x en sachant que les grandeurs A et B sont proportionnelles.

On a :
$$\frac{21}{3,9} = \frac{49}{x}$$

En appliquant l'égalité des produits en croix, on a :

$$x = \frac{49 \times 3,9}{21}$$

$$x = 9,1$$

III. Représentation graphique

1) Construire une représentation graphique

Exemple 1 :

Le tableau suivant représente une situation de proportionnalité.

a) Compléter le tableau

Nombre de pizzas	1	3	4	5
Prix (en€)	4,5	13,5	18	22,5

 x 4,5

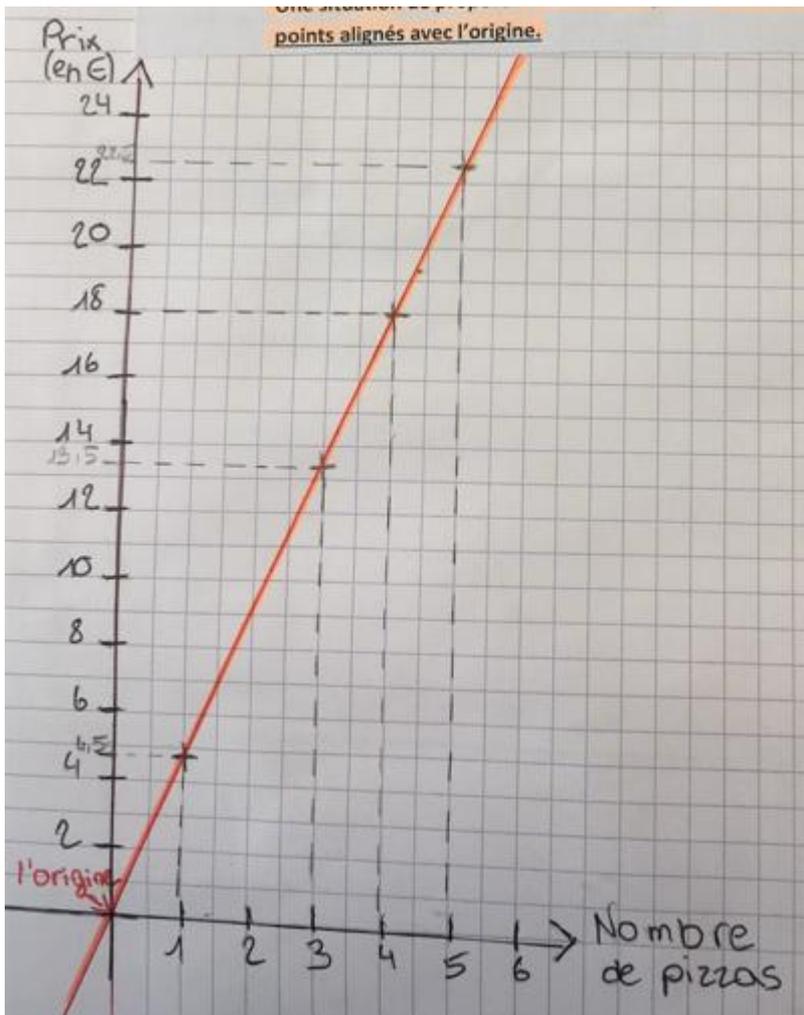
b) Représenter cette situation de proportionnalité par un graphique

Echelle : Abscisse : 1 cm pour 1 pizza

Ordonnée : 1 cm pour 2 €

Propriété 1 :

Une situation de proportionnalité est représentée sur un repère par **des points alignés avec l'origine.**



2) Exploiter un graphique

Exemple 1 :

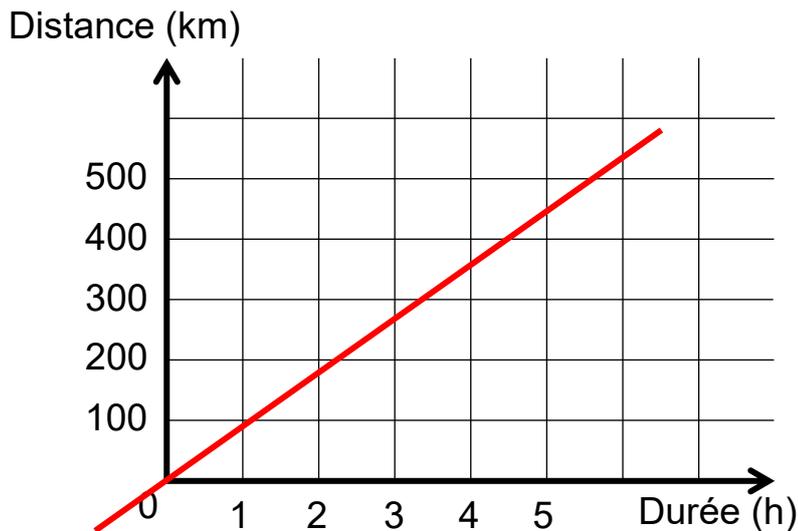
Un automobiliste effectue un trajet en roulant à 90 km/h. Voici son tableau de marche :

Distance parcourue (km)	90	180	270	360	450
Durée écoulée (h)	1	2	3	4	5

x90

a) Ce tableau décrit-il une situation de proportionnalité ? **Oui**.

b) Construire le graphique représentant ce tableau (la durée en abscisse, la distance en ordonnée)



Propriété 2 :

Si les points d'un graphique sont alignés avec l'origine du repère, alors on se trouve dans une situation de proportionnalité.

Exemple 2 :

Ce tableau indique la variation de l'aire d'un carré en fonction de la longueur d'un de ses côtés :

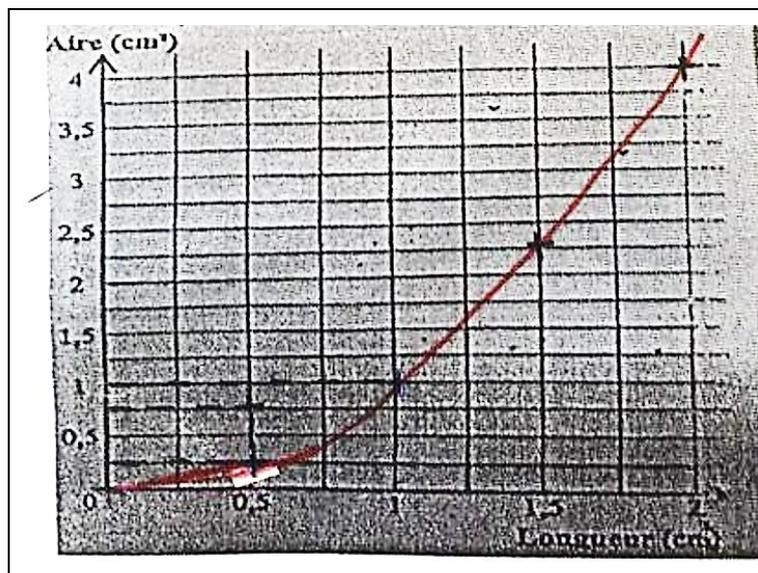
Longueur du côté (cm)	0	0,5	1	1,5	2
Aire du carré (en cm ²)	0	0,25	1	2,25	4

↷ x90

a) Ce tableau décrit-il une situation de proportionnalité ?

Non, il n'y a pas de coefficient de proportionnalité ($1 : 1 = 1$ et $4 : 2 = 2$)

b) Construire le graphique représentant ce tableau (la durée en abscisse, la distance en ordonnée)



Si les points d'un graphique **ne sont pas alignés** (= en ligne droite) avec l'origine du repère, alors **on ne se trouve pas** dans une situation de proportionnalité

