

OG1 : Proportionnalité

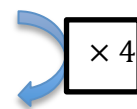
I / Reconnaître une situation de proportionnalité

Cours

- Deux grandeurs sont **proportionnelles** si les valeurs de l'une s'obtiennent **en multipliant** les valeurs de l'autre par un même nombre appelé **coefficient directeur**.
- Pour savoir si deux grandeurs sont proportionnelles, on peut **calculer et comparer les quotients** des valeurs correspondantes.

Exemple : Voici un tableau représentant le périmètre d'un carré en fonction de la longueur de son côté.

Longueur du côté (en cm)	2	3	4	5	6
Périmètre (en cm)	8	12	16	20	24



Le périmètre d'un carré est proportionnel à la longueur de son côté. Le coefficient de proportionnalité est 4.

Exercice d'application : Voici un tableau concernant le prix du raisin en fonction du poids acheté. Ces deux grandeurs sont-elles proportionnelles ?

Masse (en kg)	1	2	3	4	5
Prix (en €)	3,5	7	10,5	14	17,5

II/ Compléter un tableau de proportionnalité

Cours

Il existe différentes méthodes pour compléter les valeurs d'un tableau de proportionnalité.

Dans un tableau de proportionnalité, les **produits en croix sont égaux**. On peut utiliser l'égalité des produits en croix pour calculer une quatrième proportionnelle.

Les nombres a, b et c étant connus, on a :

a	c
b	x

$$x = \frac{c \times b}{a}$$

Exemple : Une recette de pâte à crêpes indique qu'il faut 300g de farine pour cuisiner 12 crêpes. On souhaite connaître la quantité de farine nécessaire pour cuisiner 4, 8, 18 et 20 crêpes.

La quantité de farine à utiliser est proportionnelle au nombre de crêpes à cuisiner, on peut donc utiliser un tableau de proportionnalité.

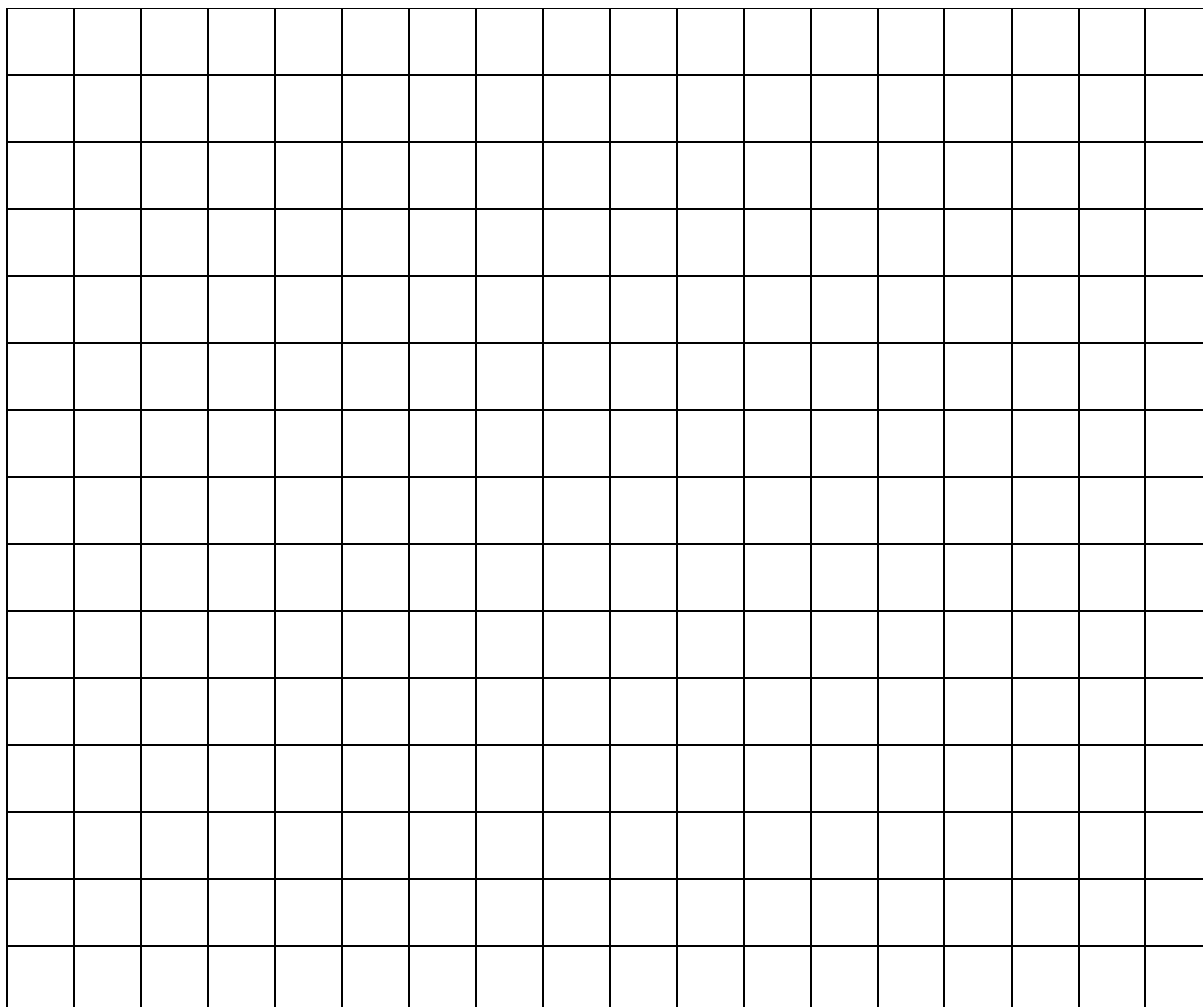
Nombre de crêpes	12	4	8	18	20
Quantité de farine (en g)	300				



III/ Représentation graphique

Exercice :

1°) Sur le quadrillage ci-dessus, réalise une courbe représentant la quantité de farine nécessaire en fonction du nombre de crêpes cuisinées. On prendra 1 carreau pour 2 crêpes cuisinées sur l'axe des abscisses et 1 carreau pour 100g de farine sur l'axe des ordonnées.



2°) Quelles remarques peux-tu faire sur ta représentation graphique ? _____

Cours

- Si deux grandeurs sont **proportionnelles**, alors elles sont représentées par **des points alignés avec l'origine du repère**.
- Si deux grandeurs sont représentées par **des points alignés avec l'origine du repère**, alors ces grandeurs sont **proportionnelles**.