

ACTIVITE 1 - PROBLEME AVEC 2 GRANDEURS

Une grandeur : est quelque chose qui peut varier, qui se compte ou qui peut se mesurer et qui s'exprime à l'aide d'un nombre et d'une unité ; par exemple : une longueur est une grandeur qui peut s'exprimer en mètres ; une durée est une grandeur qui peut s'exprimer en heures, ...

Voici plusieurs énoncés de problèmes qui font intervenir deux grandeurs.

Pour chaque problème, dans la grille page 2:

- 1) si on peut trouver la réponse : écris et fais le calcul
si on ne peut pas trouver la réponse : explique pourquoi.
- 2) donne les deux grandeurs
- 3) quand la grandeur 1 est multipliée ou divisée par 2, 3, 4, 5, ..., est-ce que la grandeur 2 est également multipliée ou divisée par 2, 3, 4 ou 5, ... ?

Pb1 : Chez le boulanger, j'ai payé 1,60 € pour 2 baguettes de pain. Quel est le prix à payer pour 6 baguettes ?	Pb4 : Théo a 5 ans. Il mesure 110 cm. Quelle sera sa taille à 10 ans?
Pb2 : Lucie a 8 ans et sa maman a 36 ans. Lorsque Lucie aura 16 ans, quel âge aura sa maman ?	Pb5 : A vélo, Martin a parcouru 4 km en 20 minutes. A cette même vitesse, combien Martin parcourt-il de km en 1h ? et en 5 minutes ?
Pb3 : Léa a révisé pendant une heure et a obtenu une note de 10 sur 20. Pour le prochain devoir, elle décide de travailler deux fois plus longtemps. Quelle note va-t-il obtenir ?	Pb6 : Un coureur à pieds se chronomètre lors d'une course. Pour une distance de 10 km, il met 45 minutes. Combien de temps mettra-t-il pour une course de 20 km ?

COURS

PROPORTIONNALITE ET POURCENTAGE

I. Reconnaître une situation de proportionnalité

Définition : 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 de proportionnalité.

Exemple : Des t-shirts sont vendus à l'unité. Un t-shirt coûte 12 €.

Le prix à payer en euros s'obtient en multipliant le nombre de t-shirt par 12. Le prix à payer et le nombre de t-shirt sont deux grandeurs proportionnelles, et le coefficient de proportionnalité est 12.

Luc a acheté 6 t-shirts.

$$6 \times 12 = 72 \text{ €}$$

Il a payé 72 €

Hatim a acheté des t-shirts et a payé 132€.

$$132 : 12 = 11$$

Il a acheté 11 t-shirts.

Nombre de t-shirt	1	6	11
Prix (en €)	12	72	132

On peut représenter la situation sous forme de tableau, qu'on appelle **tableau de proportionnalité**.

EXERCICES

18 Il faut 3 min pour cuire un œuf à la coque.

a. Faudra-t-il deux fois plus de temps pour cuire deux œufs à la coque ?

b. Le nombre d'œufs et la durée de cuisson sont-ils proportionnels ?

19 Hervé a 11 ans, il chausse du 38.

a. Peut-il connaître avec exactitude sa pointure à 30 ans ?

b. La pointure et l'âge d'une personne sont-ils proportionnels ?

ACTIVITE 1 - CORRECTION

Pb	Calcul et réponse	Grandeur 1 (et unité)	Grandeur 2 (et unité)	Situation
Pb1	$1,60 \times 3 = 4,80 \text{ €}$ Il y a 3 fois plus de baguettes	Quantité (baguettes)	Prix (€)	OUI
Pb 2	$36 + 8 = 44 \text{ ans}$	Age de Lucie (ans)	Age de sa maman (ans)	NON
Pb 3	On ne peut pas trouver la solution	Temps de révision (h)	Note (nombre)	NON
Pb 4	On ne peut pas trouver la solution	Age (ans)	Taille (cm)	NON
Pb 5	$3 \times 4 = 12 \text{ km en } 1 \text{ h}$ (4 fois plus de temps) $4 : 4 = 1 \text{ km en } 5 \text{ minutes}$ (4 fois moins de temps) Vitesse constante	Distance (km)	Durée (minutes)	OUI
Pb 6	On ne dispose pas d'assez d'information pour trouver la solution : court-il à la même vitesse ?	Distance (km)	Durée (heure)	Ni OUI ni NON

CORRECTION - EXERCICES

18 **a.** non il ne faut pas 6 minutes pour cuire deux œufs à la coque, c'est toujours 3 minutes

b. comme vu à la question A, il ne suffit pas de multiplier le nombre d'œufs par 3, ça ne marche pas, ce n'est donc pas proportionnel.

19 **a.** dur à savoir, comment va-t-il grandir ?

b. si c'était proportionnel, il suffirait de multiplier l'âge par un nombre pour trouver la pointure, ça voudrait dire aussi que la pointure augmente jusqu'à la fin de la vie, et c'est faux. Donc ce n'est pas proportionnel.