

PROPORTIONNALITÉ

ACTIVITÉ 1

Partie 1

Dans une boulangerie à Paris, un pain au chocolat est affiché au prix suivant.



Le boulanger ne fait pas de remise en fonction du nombre de pains au chocolat achetés.

1. a. Pour acheter 2 pains au chocolat dans cette boulangerie, combien faut-il payer?
b. Pour acheter 33 pains au chocolat dans cette boulangerie, combien faut-il payer?
2. Compléter le tableau suivant.

Pains au chocolat (nombre)	1	2	10	12	20
Coût (en euros)					

3. Par quel nombre faut-il multiplier ceux de la première ligne pour obtenir les nombres de la deuxième ligne? Savez-vous comment s'appelle ce nombre?

Partie 2

1. Écrire votre taille en centimètres à 10 ans.
2. Pouvez-vous dire quelle sera votre taille quand vous aurez 30 ans? Pourquoi?

Partie 3

1. Quand peut-on dire que deux grandeurs sont proportionnelles?
2. Donner un exemple de situation mettant en jeu deux grandeurs proportionnelles.
3. Donner un exemple de situation mettant en jeu deux grandeurs non proportionnelles.

ACTIVITÉ 2 ▶

1. Un livre de cuisine indique que, pour faire une mousse au chocolat, il faut : 6 œufs si la recette est prévue pour 9 personnes et 10 œufs si la recette est prévue pour 15 personnes. Sachant que j'ai chez moi tout le chocolat dont j'ai besoin...
 - a. Combien dois-je prévoir d'œufs si je veux faire cette mousse au chocolat pour 24 personnes ?
 - b. Combien dois-je prévoir d'œufs si je veux faire cette mousse au chocolat pour 6 personnes ?
 - c. Combien dois-je prévoir d'œufs si je veux faire cette mousse au chocolat pour 45 personnes ?
 - d. Combien dois-je prévoir d'œufs si je veux faire cette mousse au chocolat pour 3 personnes ?
2. a. Produire un tableau à partir des données de la question précédente.
b. Quelles opérations peut-on effectuer sur les colonnes d'un tableau de proportionnalité pour trouver une quatrième proportionnelle ?
c. En utilisant la question précédente, dire combien je dois prévoir d'œufs si je veux faire cette mousse au chocolat pour une seule personne.

D'après education.gouv.fr.

ACTIVITÉ 3 ▶

Naomie se rend au marché pour acheter beaucoup d'oranges afin de faire du jus de fruits pour toute sa famille. Le prix au kilogramme n'évolue pas. Il se renseigne auprès du marchand pour connaître différents prix :

- 12 kg d'oranges coûtent 36 €.
- 15 kg d'oranges coûtent 45 €.

1. a. Combien coûtent 6 kg d'oranges ? Et 5 kg d'oranges ?
b. En déduire le prix au kilogramme des oranges de ce marchand.
2. À l'aide de la question 1. b., calculer le coût de...
 - a. 4 kilogrammes d'oranges.
 - b. 7 kilogrammes d'oranges.
 - c. 11 kilogrammes d'oranges.
3. Sauriez-vous dire quel est le coefficient de proportionnalité de cette situation ?

ACTIVITÉ 4 ▶

Trois personnes se sont rendues chez le marchand d'oranges de la dernière fois. Ils ont acheté diverses quantités d'oranges.

Masse d'oranges achetée (en kg)	2	5	7
Prix payé (en €)	6	15	21

1. Le prix payé est-il proportionnel à la masse d'oranges achetée ?
2. Quel est le coefficient de proportionnalité de cette situation ?
3. Utiliser la question 2. pour répondre aux questions suivantes.
 - a. Combien faudrait-il payer pour acheter 35 kg d'oranges ?
 - b. Quelle masse d'oranges peut-on acheter avec 27 € ?

ACTIVITÉ 5 ▶

Ci-contre se trouve une carte de la Belgique.

1. Mesurer la distance entre Bruxelles et Liège sur cette carte.
Donner le résultat en centimètres.
2. Remplir la première colonne du tableau suivant correspondant au plan ci-dessus.

Longueur réelle (en cm)		
Longueur re- présentée sur le plan (en cm)	1	



3. Calculer le quotient entre la deuxième et la première longueur.
Ce quotient désigne l'échelle de ce plan.
4. Utiliser la question précédente pour calculer une distance approximative entre Bruxelles et Liège. Donner le résultat en centimètres, puis le convertir en kilomètres.

ACTIVITÉ 6 ▶

Thomas a deux enfants : Marie (8 ans) et Kylian (5 ans). Il dispose de 20 pièces en chocolat qu'il souhaite leur distribuer. Comme ils n'ont pas le même âge, Thomas opte pour le partage suivant : à chaque fois que Marie reçoit 3 pièces, Kylian en reçoit 2.

1. Combien de pièces aura Marie? Notons ce nombre a .
 2. Combien de pièces aura Kylian? Notons ce nombre b .
 3. Calculer $\frac{a}{3}$ et $\frac{b}{2}$. Que constate-t-on?
- On dit que les nombres a et b sont dans le ratio 3 : 2 («2 pour 3»).*
4. Quelle fraction du nombre total de pièces chaque enfant aura-t-il reçu?