La proportionnalité 1

« *Un jeune aujourd'hui ne peut pas manquer sur l'envie. Tu peux manquer techniquement, ça peut arriver. Mais sur l'envie, tu dois avoir plus faim que les autres.* » Medhi Benatia

Reconnaître une situation de proportionnalité

Exercice 1

Le débit d'un robinet est de 20 L par minute. Quelle quantité d'eau coule-t-il en 2 min ? En 7 min ? Peut-on considérer qu'il s'agit d'une situation de proportionnalité ? Pourquoi ?

Exercice 2

Amine devait résoudre le problème suivant : si des pommes sont vendues au poids et que 5 kg coûtent 15 €, quel est le prix de 3 kg ? Il a résolu le problème suivant en déterminant d'abord le prix d'un kilo de pommes : retrouve son raisonnement.

Exercice 3

Des croissants coûtent 1 € l'un et 3,50 € les quatre. Peut-on considérer qu'il s'agit d'une situation de proportionnalité ? Pourquoi ?

Exercice 4

Le coup d'envoi d'un match de l'OM est prévu à 20h45. Entre 18h et 18h30, 6 500 supporters sont entrés dans le stade. Combien de supporters sont entrés dans le stade entre 18h30 et 19h30 ?

Exercice 5

Adrien devait résoudre le problème suivant : si des pommes sont vendues au poids et que 5 kg coûtent 10,50 €, quel est le prix de 3,5 kg ? Adrien est passé par le prix de 35 kg de pommes : comment a-t-il fait ?

Exercice 6

Parmi les deux situations suivantes, indiquer celles qui sont des situations de proportionnalité.

1. L'affichage à la station service indique 1,74 €/L le SP98 et 1,55 €/L le gazole.
2. Chaque stylo coûte 1,99 € et, pour trois achetés, le quatrième est offert.

Exercice 7

Léo devait résoudre le problème suivant : sachant que des pommes sont vendues au poids, que 4 kg coûtent 9,60 € et qu'Adrien en a acheté 3,5 kg pour 8,40 €, quel est le prix de 7,5 kg de pommes ? Léo a réussi en effectuant une seule opération : quel a été son raisonnement ?

Exercice 8

Un paquet de gâteaux coûte habituellement 1,20 €. Lors d'une promotion, un magasin propose la vente de ces gâteaux par lots de 4 paquets. Quel sera le prix du lot ?

Exercice 9

La description d'une imprimante indique une vitesse d'impression de 15 pages/min. Quel est le temps d'impression d'une page ?

Exercice 10

Amir court le 100 m en 11,7 s. Et le 800 m ?

Exercice 11

Pour son gâteau spécial, Angel utilise 4 œufs et 0,250 kg de farine pour 5 personnes. On surnomme ce gâteau le spécial Angel. Timothy a préparé un spécial Angel en utilisant 0,500 kg de farine. Jenny a préparé un spécial Angel pour 15 personnes. Sachant que Salomé utilise autant de farine que Timothy et Jenny réunis pour son spécial Angel, pour combien de personnes le prépare-t-elle ?

La proportionnalité 1

Deux grandeurs sont proportionnelles si, en multipliant les mesures de l'une par un même nombre (non nul), on obtient les mesures de l'autre.

Des expressions comme "prix au kg", "prix à l'unité", "nombre de feuilles imprimées par minute"... traduisent la proportionnalité des grandeurs évoquées.

Exercice 1

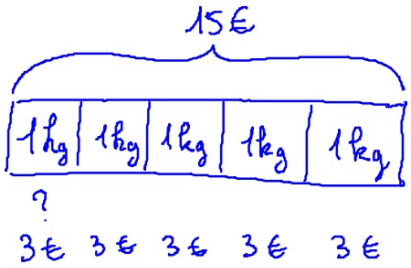
1 min ⟶ 20 L

2 min ⟶ 40 L (2 fois plus)

7 min ⟶ 140 L (7 fois plus)

Oui car il est indiqué "20 L par min".

Exercice 2



5 kg ⟶ 15 €

1 kg ⟶ 3 € (5 fois moins)

3 kg ⟶ 9 € (3 fois plus)

Exercice 3

Ce n'est pas une situation de proportionnalité car 4 croissants devraient coûter 4€.

Exercice 4

Il n'y a pas assez d'informations pour répondre.

Exercice 5

5 kg ⟶ 10,50 €

35 kg ⟶ 73,50 € (7 fois plus)

3,5 kg ⟶ 7,35 € (10 fois moins)

Exercice 6

1- Oui, pour chaque carburant, il est indiqué le prix par litre.

2- Non car le 4e est gratuit.

Exercice 7

Léo a remarqué que $4\ kg + 3{,}5\ kg = 7{,}5\ kg$.

Il a donc effectué : $9{,}60€ + 8{,}40€ = 18€$.

Exercice 8

On ne peut pas savoir mais moins de 4,80 €.

Exercice 9

15 pages ⟶ 60 s

1 page ⟶ 4 s (15 fois moins)

Exercice 10

On ne peut pas savoir mais il mettra plus que 93,6 s ($11{,}7\,s \times 8$).

Exercice 11

$0{,}250\ kg \longrightarrow 5$ personnes

$0{,}500\ kg \longrightarrow 10$ personnes

$10 + 15 = 25$

Salomé a préparé le gâteau pour 25 personnes.