

Exercice 1 :

Au supermarché on peut trouver l'affiche ci-contre au rayon fruits et légumes.

Les deux grandeurs proportionnelles sont le **prix en €** et la **masse en kg**.

(Cela signifie que pour chaque kg de pommes acheté on paie le même prix 3 €)

On peut représenter cette situation par le schéma suivant :
(2 rectangles de même longueur 3 cm par exemple)

3 €

1 KG



En t'aidant de la schématisation ci-dessus et de ce que je t'ai montré dans la vidéo, réponds aux questions suivantes :

- 1) Quel sera le prix de 2 kg ?
- 2) Quel sera le prix de 5 kg ?
- 3) Quel sera le prix de 0,5 kg ?
- 4) Quel sera le prix de 2,5 kg ?
- 5) Quelle masse de pommes en kg aurais-je pour 10,5 € ?

Exercice 2 :

Lorsqu'on ouvre un robinet, l'eau s'écoule de façon constante. Jean a mesuré que le robinet laissait s'écouler 60 litres en 5 minutes.

Les deux grandeurs proportionnelles sont la **quantité en litres** et le **temps en minutes**.

(Cela signifie que toutes les 5 minutes il s'écoule 60 litres)

On peut représenter cette situation par le schéma suivant :
(2 rectangles de même longueur 5 cm par exemple)

5 MINUTES

60 LITRES

- 1) Combien de temps faut-il pour faire couler 120 litres ?
- 2) Combien de temps faut-il pour faire couler 30 litres ?
- 3) Combien de litres s'écoulent en 15 minutes ?
- 4) Combien de litres s'écoulent en 1 minutes ?
- 5) Combien de litres s'écoulent en 8 minutes ?
- 6) Combien de temps faut-il pour faire couler 10 litres ?

Comprendre la proportionnalité - Correction

Exercice 1 :

Les deux grandeurs proportionnelles sont le **prix en €** et la **masse en kg**.

3 €

1 KG



1) Quel sera le prix de 2 kg ?

Pour calculer le prix de 2 kg je dois prendre 2 rectangles de 1 kg.

Donc si on prend 2 fois un rectangle bleu on doit aussi prendre 2 rectangles orange :

3 €

3 €

$3 + 3 = 6$

1 KG

1 KG

Donc le prix de 2 kg est 6 €.

A retenir : on a multiplié une grandeur par 2 donc on doit multiplier l'autre grandeur par 2.

2) Quel sera le prix de 5 kg ?

Pour calculer le prix de 5 kg je dois prendre 5 rectangles de 1 kg.

Donc si on prend 5 fois un rectangle bleu on doit aussi prendre 5 rectangles orange :

1 KG

1 KG

1 KG

1 KG

1 KG

3 €

3 €

3 €

3 €

3 €

$3 \times 5 = 15$

Donc le prix de 5 kg est 15 €.

A retenir : on a multiplié une grandeur par 5 donc on doit multiplier l'autre grandeur par 5.

3) Quel sera le prix de 0,5 kg ?

Pour calculer le prix de 0,5 kg je dois partager un rectangle de 1 kg en deux parties égales et n'en garder que la moitié.

Donc je dois également ne prendre que la moitié d'un rectangle orange.

0,5 kg

La moitié de 3 € c'est 1,5 € ($3 \div 2 = 1,5$)

1,5 €

Donc le prix de 0,5 kg est 1,5 €.

A retenir : on a divisé une grandeur par 2 donc on doit diviser l'autre grandeur par 2.

4) Quel sera le prix de 2,5 kg ?

Pour obtenir 2,5 kg on peut prendre deux rectangles de 1 kg et un rectangle de 0,5 kg :



On doit donc prendre de même pour l'autre grandeur : 2 grands rectangles orange et un demi-rectangle :



$$3 + 3 + 1,5 = 7,5$$

Le prix de 2,5 kg est 7,5 €.

A retenir : pour la masse on a additionné 1kg avec 1kg et 0,5 kg. Il faut donc additionner les prix correspondants pour l'autre grandeur.

5) Quelle masse de pommes en kg aurais-je pour 10,5 € ?

Pour obtenir 9,5 € on peut prendre 3 rectangles de 3 € et un demi-rectangle de 1,5 €.



On doit donc faire de même avec l'autre grandeur : 3 grands rectangles bleu et un demi-rectangle :



$$1 + 1 + 1 + 0,5 = 3,5$$

Avec 10,5 € on pourra acheter 3,5 kg de pommes.

Exercice 2 :

Lorsqu'on ouvre un robinet, l'eau s'écoule de façon constante. Jean a mesuré que le robinet laissait s'écouler 60 litres en 5 minutes.

Les deux grandeurs proportionnelles sont la **quantité en litres** et le **temps en minutes**.



1) Combien de temps faut-il pour faire couler 120 litres ?

Pour faire couler 120 litres, je dois prendre 2 rectangles de 60 litres car $60 + 60 = 120$



Je dois donc faire de même avec l'autre grandeur et prendre 2 rectangles de 5 minutes :



$$5 + 5 = 10 \quad \text{Donc pour faire couler 120 litres, il faudra 10 minutes.}$$

A retenir : on a multiplié une grandeur par 2 donc on doit multiplier l'autre grandeur par 2.

2) Combien de temps faut-il pour faire couler 30 litres ?

Pour faire couler 30 litres, je dois la moitié d'un rectangle de 60 litres car $60 \div 2 = 30$



Je dois donc faire de même avec l'autre grandeur et prendre la moitié d'un rectangle de 5 minutes :



$5 \div 2 = 2,5$ Donc pour faire couler 30 litres, il faudra 2,5 minutes soit 2 minutes et 30 secondes.

A retenir : on a divisé une grandeur par 2 donc on doit diviser l'autre grandeur par 2.

3) Combien de litres s'écoulent en 15 minutes ?

Pour obtenir 15 minutes, je dois prendre 3 fois la première grandeur soit 3 rectangles de 5 minutes car $3 \times 5 = 15$



Je dois donc faire de même avec l'autre grandeur et prendre 3 rectangles de 60 litres :



$3 \times 60 = 180$ Donc en 15 minutes, il s'écoule 180 litres.

A retenir : on a multiplié une grandeur par 3 donc on doit multiplier l'autre grandeur par 3.

4) Combien de litres s'écoulent en 1 minutes ?

Pour obtenir 1 minute à partir d'un rectangle de 5 minutes, je dois diviser ce rectangle en 5 partie égales et ne garder qu'une partie.



Je dois donc faire de même avec l'autre grandeur et la diviser par 5 et ne garder qu'une partie :



Lorsqu'on divise 60 litres par 5 on obtient 12 litres.

Donc en 1 minute il s'écoule 12 litres.

A retenir : on a divisé une grandeur par 5 donc on doit diviser l'autre grandeur par 5.

5) Combien de litres s'écoulent en 8 minutes ?

Pour obtenir 8 minutes je peux le faire de différentes façons :

- soit en prenant un rectangle de 5 minutes plus 3 rectangles de 1 min.

- soit en prenant 8 rectangles de 1 min.

Je choisis la première possibilité :



$5 + 1 + 1 + 1 = 8$

Je dois donc faire de même avec la seconde grandeur en prenant les rectangles correspondants :



$$60 + 12 + 12 + 12 = 96$$

Donc en 8 minutes il s'écoulera 96 litres.

6) Combien de temps faut-il pour faire couler 10 litres ?

Pour obtenir 10 litres je prends un rectangle de 60 litres que je divise en 6 parts égales car $60 \div 6 = 10$



Donc on doit faire de même avec l'autre grandeur et la diviser en 6 :

$$5 \div 6 = 0,8$$



On convertit 0,8 min en secondes en multipliant par 60 car il y a 60 secondes dans une minute :

$$0,8 \times 60 = 48$$

Donc il faut 48 secondes pour que s'écoule 10 litres.

A retenir : on a divisé une grandeur par 6 donc on doit diviser l'autre grandeur par 6.