

Exercices dirigés

Proportionnalité et représentation graphique (OGF4)

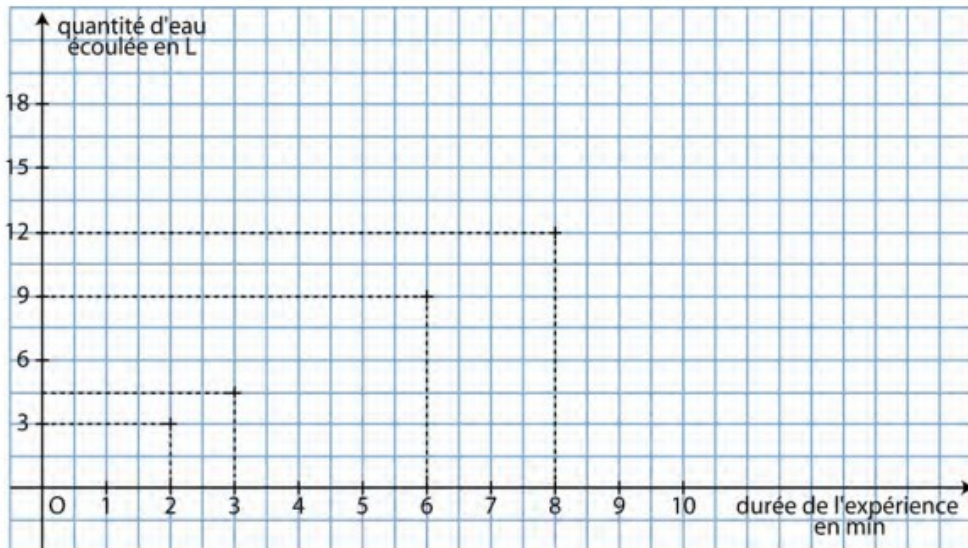
Exercice 1 (exercice 19 page 140 du livre Myriade 4ème)



Sur le graphique ci-contre, quelles courbes traduisent une situation de proportionnalité ?

Exercice 2

On ouvre un robinet, et on laisse couler l'eau. On a représenté sur le graphique ci-dessous la quantité d'eau écoulée en fonction de la durée.



- 1) La quantité d'eau écoulée est-elle proportionnelle à la durée ?
- 2) Dans ce cas, que peut-on dire du tableau ci-dessous ?

durée (en min)	...
quantité d'eau (en L)	...

Construire ce tableau, et compléter le à l'aide des données du graphique.

- 3) Déterminer la quantité d'eau écoulée en 13 minutes.
- 4) Déterminer la quantité d'eau écoulée en 53 s.
- 5) On veut remplir 27 L d'eau dans un récipient. Combien de temps faut-il pour remplir cette quantité d'eau ?

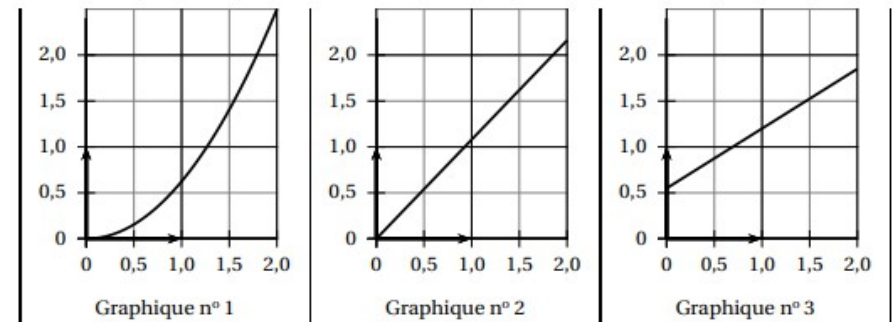
Exercice 3 (Extrait du brevet 2018)

Lorsqu'on fait geler de l'eau, le volume de glace obtenu est proportionnel au volume d'eau utilisé. En faisant geler 1,5 L d'eau on obtient 1,62 L de glace.

1. Montrer qu'en faisant geler 1 L d'eau, on obtient 1,08 L de glace.
2. On souhaite compléter le tableau ci-dessous à l'aide d'un tableur. Quelle formule peut-on saisir dans la cellule B2 avant de la recopier vers la droite jusqu'à la cellule G2 ?

	A	B	C	D	E	F	G
1	Volume d'eau initial (en L)	0,5	1	1,5	2	2,5	3
2	Volume de glace obtenu (en L)						

3. Quel graphique représente le volume de glace obtenu (en L) en fonction du volume d'eau contenu dans la bouteille au départ (en L) ?
On rappelle que toute réponse doit être justifiée.



Correction...A regarder une fois que vous avez cherché.

Exercice 1

Sur le graphique, les courbes verte et bleue traduisent une situation de proportionnalité car les deux courbes sont des droites passant par l'origine du repère.

Exercice 2

1) Sur le graphique les quatre points obtenus sont alignés avec l'origine du repère, donc **la quantité d'eau écoulée est proportionnelle à la durée.**

2) Comme la quantité d'eau écoulée est proportionnelle à la durée alors le tableau est un tableau de proportionnalité.

Durée (en min)	2	3	6	8
Quantité d'eau (en L)	3	4,5	9	12

× 1,5

3) Le coefficient de proportionnalité est égal à :

$$\frac{3}{2} = \frac{4,5}{3} = \frac{9}{6} = \frac{12}{8} = 1,5 .$$

Donc la quantité d'eau écoulée en 13 minutes est égale à :

$$1,5 \times 13 = \underline{\underline{19,5 \text{ L}}}.$$

Remarque On pouvait utiliser le graphique pour répondre à la question.

4) Convertissons 53 s en min : $53 \text{ s} = \frac{53}{60} \text{ min}.$

Donc la quantité d'eau écoulée en 53 s est égale à :

$$1,5 \times \frac{53}{60} = \underline{\underline{1,325 \text{ L}}}.$$

5) Le temps mis pour remplir 27 litres d'eau est égal à :

$$\frac{27}{1,5} = \underline{\underline{18 \text{ min}}}.$$

Exercice 3

1)

Volume d'eau initial (en L)	1,5	1
Volume de glace obtenu (en L)	1,62	?

C'est un tableau de proportionnalité, donc : $? = \frac{1,62}{1,5} = 1,08.$

Ainsi en faisant geler 1 L d'eau, on obtient **1,08 L** de glace.

2)

Le tableau est un tableau de proportionnalité de coefficient 1,08, donc en B2, on saisit la formule :

$$= \underline{\underline{1,08 * B1}}.$$

3) Comme le représentation graphique d'une situation de proportionnalité est une droite passant par l'origine alors **c'est le graphique 2 qui représente la situation.**