

Activité 1 - Situation de proportionnalité

Situation 1

On considère les quatre situations suivantes :

- Une personne achète 20 € une carte d'abonnement à un théâtre. Avec cette carte, chaque représentation d'un spectacle à laquelle elle assiste lui coûte 3 €.
- À un an un enfant mesurait 75 centimètres. Sa croissance est de 10 centimètres par an pendant deux ans, puis pendant les deux années suivantes il grandit de 5 centimètres par an.
- On considère un carré et on compare l'évolution de son aire en fonction de la longueur d'un côté.
- Douze kilogrammes de tomates coûtent trente euros.

1. À l'aide des informations précédentes, recopier et compléter les quatre tableaux suivants :

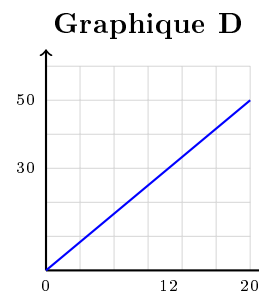
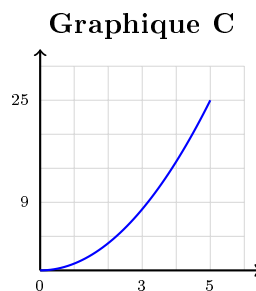
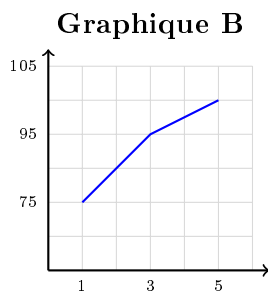
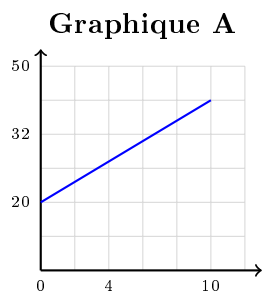
Spectacles	0	2	4	6	8	10
Prix						

Côté	0	1	2	3	4	5
Aire						

Âge	1	2	3	4	5
Taille					

Masse	2	5	9	12	15	20
Prix						

2. On a représenté ci-dessous chaque situation dans un repère. Associer chacun des quatre graphiques obtenus au tableau et à la situation qui lui correspond.



3. Une seule situation est une situation de proportionnalité, laquelle ? Comment cela se traduit-il graphiquement ? Pourquoi les autres ne sont-elles pas des situations de proportionnalité ?

Activité 2 - Coefficient de proportionnalité

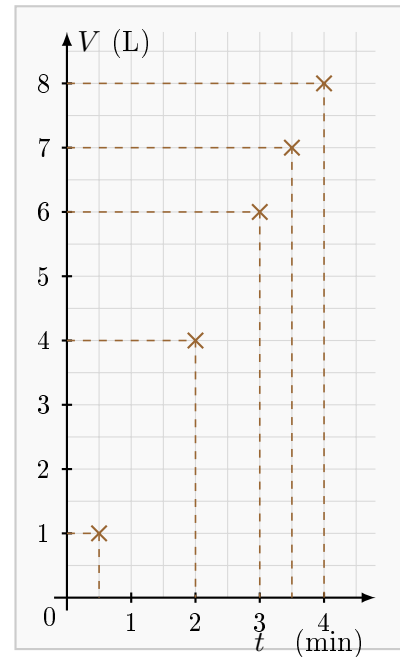
Partie : Situation 1

On a représenté graphiquement ci-contre le volume d'eau V en litres qui s'écoule d'un robinet en fonction de la durée t de l'écoulement en minutes.

1. Le volume d'eau écoulé est-il proportionnel à la durée de l'écoulement ? Justifier.
2. Recopier et compléter le tableau suivant :

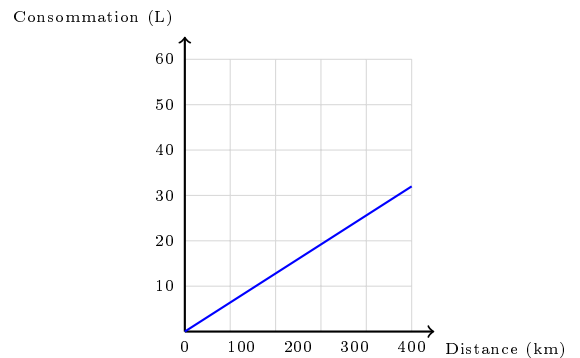
t (en min)	0,5	3		4
V (en L)	4		7	

3. Déterminer le coefficient de proportionnalité.
4. Ce coefficient est appelé le débit du robinet : dans quelle unité est-il exprimé ?



Situation 2

On a représenté graphiquement ci-dessous la consommation en essence d'une voiture en fonction du nombre de kilomètres parcourus.



1. La consommation est-elle proportionnelle à la distance parcourue ? Justifier la réponse.
2. Le propriétaire du véhicule déclare : « elle fait du huit litres aux cent ». En déduire le coefficient de proportionnalité.
3. Recopier et compléter le tableau suivant :

Dist (en km)	0	100	200	300	400
Conso (en L)					

Situation 3

La loi d'Ohm nous indique en physique que $U = R \times I$ avec U la tension exprimée en volts, R la résistance exprimée en ohms et I l'intensité exprimée en ampères[cite : 2]. On a représenté ci-contre l'évolution de la tension électrique en fonction de l'intensité du courant dans un circuit électrique comportant une résistance[cite : 2]. Est-ce une situation de proportionnalité ?[cite : 2]

1. Recopier et compléter le tableau suivant :

Intensité	0		20		40
Tension		50		150	

2. Déterminer le coefficient de proportionnalité. Dans quelle unité s'exprime-t-il ?

