

I. Proportionnalité**Définition**

- Deux grandeurs sont proportionnelles si les valeurs de l'une sont obtenues en multipliant les valeurs de l'autre toujours par un même nombre, appelé le coefficient de proportionnalité.
 - **Exemple** : Le prix payé à la station-service est proportionnel au volume d'essence mis dans le réservoir du véhicule. Le coefficient de proportionnalité est le prix au litre.
- 1) Déterminer le prix au litre si le prix payé à la station-service est de 87,47 € pour un volume de 56 L d'essence.

- On peut toujours représenter une situation de proportionnalité à l'aide d'un tableau de proportionnalité.
- 2) Compléter le tableau de proportionnalité ci-dessous :

Prix payé (€)	87,47		<input type="text" value="....."/>
Volume d'essence (L)	56	44		

- Une situation de proportionnalité est modélisée par une fonction linéaire et, dans un repère, elle est représentée par une droite qui passe par l'origine de ce repère. Le coefficient de proportionnalité correspond alors au coefficient directeur de cette droite.

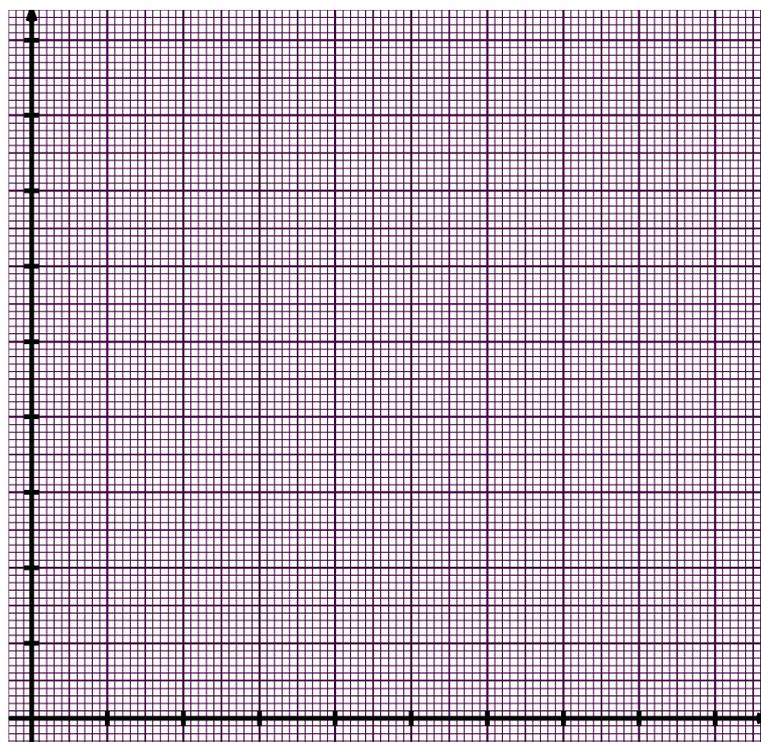
Fuite d'eau

- Léo vient de recevoir un courrier de la société qui alimente l'eau de sa ville. Il est noté qu'un simple robinet qui goutte peut faire perdre jusqu'à 120 litres d'eau par jour.
 - Léo décide de vérifier cette affirmation en plaçant sous un robinet qui goutte une éprouvette graduée. Il relève 320 mL d'eau en 4 min ; 400 mL d'eau en 5 min ; 0,48 L d'eau en 6 min ; 0,64 L d'eau en 8 min.
- 3) A partir des résultats de l'expérience de Léo, compléter le tableau ci-dessous.

Temps (min)				
Quantité d'eau perdue (en mL)				

- 4) Tracer sur le graphique ci-dessous la quantité d'eau perdue en fonction du temps.

Echelles : 1 cm pour 1 min ; 1 cm pour 100 mL



5) S'agit-il d'une situation de proportionnalité ? Justifier votre réponse.

.....
.....
.....

6) Calculer le coefficient directeur de la droite.

7) Déterminer graphiquement la quantité perdue au bout de 3 minutes.

8) Déterminer graphiquement le temps nécessaire pour perdre un $\frac{1}{2}$ litre d'eau

9) Cette expérience permet-elle de confirmer l'affirmation de la société d'alimentation en eau ?

.....
.....
.....
.....

II. Pourcentages

• Un pourcentage traduit une proportion. C'est une fraction dont le dénominateur vaut 100. Déterminer un pourcentage revient à calculer cette proportion.

1) Calculer le pourcentage de filles (ou de garçons) dans la classe.

.....
.....
.....

• Le laiton jaune est un alliage métallique de cuivre et de zinc. Un morceau de 650 g de laiton jaune contient 403 g de cuivre.

2) Quel est le pourcentage de cuivre contenu dans ce morceau de laiton jaune ?

.....
.....
.....

3) Quel est le pourcentage de zinc contenu dans ce morceau de laiton jaune ?

.....

• Le prix d'une tonne de cuivre était de 9646,33 \$ le mois dernier. Il est aujourd'hui de 9777,50 \$.

Source : <https://www.dailymetalprice.com/metalprices.php?c=cu&u=lb&d=20>

4) Calculer le coefficient multiplicateur pour passer du prix du mois dernier à aujourd'hui.

.....
.....
.....

5) Calculer le pourcentage de hausse. Détailler vos calculs.

.....
.....
.....

6) Si la hausse se poursuit le mois prochain, quel serait alors le prix de la tonne de cuivre ?

.....
.....
.....

• On a placé 5600 € en bourse un lundi soir. La bourse monte de de 5 % le mardi puis baisse de 4 % le mercredi. Léo affirme qu'il a gagné 1 % de plus.

7) L'affirmation est-elle correcte ? Détailler votre raisonnement

.....
.....
.....

III. Pour les plus rapides

- Début 2021, une enquête a été réalisée auprès des jeunes de 18 à 25 ans. 800 garçons et 1200 filles ont été interrogés sur leur soirée du 31/12/2020 au 01/01/2021. Les résultats sont les suivants :
 - Pour les garçons, 4% ont passé le réveillon chez leurs parents ; 20% ont passé le réveillon au restaurant ; tous les autres ont passé le réveillon chez des amis.
 - Pour les filles, 18% ont passé le réveillon chez leurs parents ; 30% ont passé le réveillon au restaurant ; tous les autres ont passé le réveillon chez des amis.

1) Compléter le tableau suivant

	Garçons	Filles	TOTAL
Chez leurs parents			
Au restaurant			
Chez des amis			
TOTAL			

2) Calculer le pourcentage des garçons ayant passé le réveillon chez des amis.

.....

.....

.....

.....

3) Calculer le pourcentage de jeunes ayant passé le réveillon chez leurs parents.

.....

.....

.....

.....

4) Peut-on, en faisant la moyenne, affirmer que 25% des jeunes ont passé le réveillon au restaurant ? Si non, calculer le pourcentage correspondant.

.....

.....

.....

.....