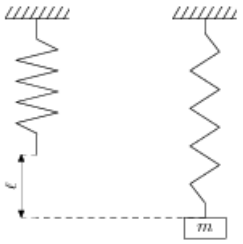
Exercice* 0 :

Distance d (km)	2,8	4,2	5,6	7
Temps t (minutes)	36	54	72	92

Lors d'un entraînement, l'entraîneur d'un marcheur a construit le tableau ci-dessus. qui indique le temps t (en minutes) mis pour effectuer une distance d (en km).
Est-ce que le temps de marche est proportionnel à la distance parcourue ? Détailler la réponse.

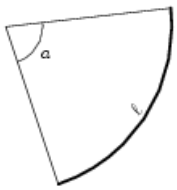
Exercice* 1 : Lorsque l'on suspend une masse m (en grammes) au bout d'un ressort, l'allongement ℓ (en centimètres) du ressort est *proportionnel* à la masse m.



Compléter le tableau suivant en indiquant les calculs effectués ci-dessous.

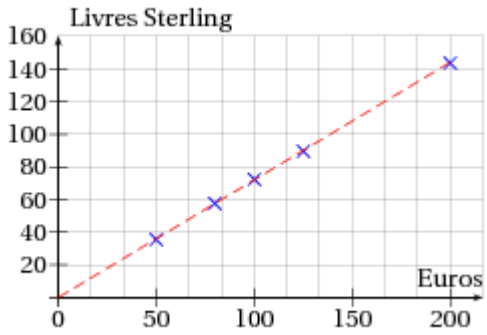
Masse m (g)	12	30	45		
Allongement ℓ (cm)	0,8			7,5	10,1

Exercice 2 :** Déterminer dans chaque cas la longueur de l'arc de cercle.



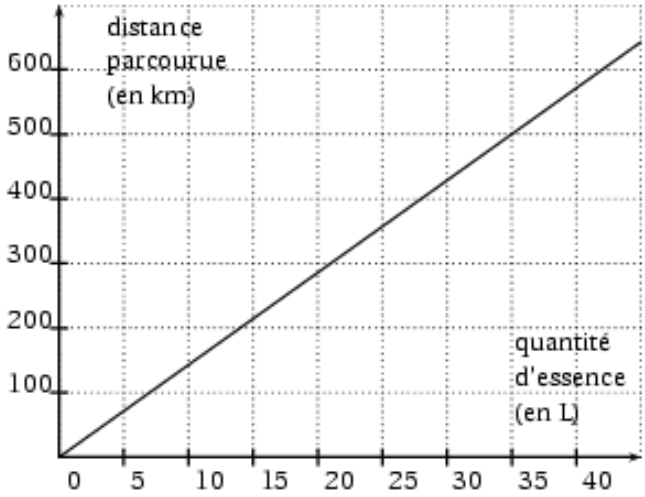
Angle a	55	31	12	102	27	99
Longueur ℓ						

Exercice*3 : Dans une banque parisienne, cinq clients désirant se rendre à Londres ont échangé le même jour des euros (€) en livres sterling (£) . Les montants de leurs échanges sont reportés sur le graphique suivant :



1. Les sommes en euros et en livres sterling sont-elles proportionnelles ce jour-là ? Explique.
2. À l'aide du graphique, donne le plus précisément possible, la valeur de 150 €en £.
3. À l'aide du graphique, donne le plus précisément possible, la valeur de 140 £ en €.

Exercice* 4 : Le nombre de kilomètres parcourus par une voiture varie proportionnellement à la quantité d'essence consommée. Les données de cette situation sont reportées dans le graphique ci-dessous.



1. À l'aide du graphique, déterminer la quantité d'essence utile pour parcourir 500 km.
2. En calculant une quatrième proportionnelle, déterminer la quantité d'essence utile pour parcourir 100 km.
3. Déterminer graphiquement la distance approximative parcourue avec 20 litres d'essence, puis la distance approximative parcourue avec 10 litres d'essence.
4. Déterminer graphiquement la quantité d'essence utile pour parcourir 300 km ; puis 450 km.

Exercice 5 :** La distance de freinage d'un véhicule est la distance nécessaire pour immobiliser un véhicule à l'aide des freins. La distance nécessaire pour s'arrêter est supérieure à cette distance, car le conducteur doit réagir avant d'appuyer sur les freins.

Le tableau ci-dessous donne la distance de freinage en fonction de la vitesse.

Vitesse en km/h	30	50	80	90	100
Distances de freinage en m	6	15	42	54	65

1. Le tableau représente-t-il un tableau de proportionnalité ?
2. Construire un graphique correspondant à la distance de freinage en fonction de la vitesse.
   Retrouver la réponse à la question précédente.

Exercice* 6 :

1. Calcule la vitesse moyenne, en km.h^{-1}, d'un tigre qui parcourt 4 km en 12 min.
2. Calcule la vitesse moyenne, en km.h^{-1}, d'un athlète qui parcourt 100 m en 10 s.
3. Calcule la vitesse moyenne, en km.h^{-1}, d'un ballon qui parcourt 20 m en 1,5 s.
4. Calcule la vitesse moyenne, en m.s^{-1}, d'une voiture effectuant 360 km en 4 h.

Exercice 7 :** La vitesse de la lumière est d'environ 300 000 km/s. La distance entre la Terre et la Lune est d'environ 380 000 km.

1. Calcule la vitesse de la lumière en km/h. Donne la réponse en écriture scientifique.
2. Calcule le temps nécessaire à un rayon laser pour partir de la Terre, aller sur la Lune, et revenir sur Terre.
3. Calcule le temps nécessaire à un vaisseau spatial avançant à la vitesse de 8 000 km/h pour partir de la Terre, aller sur la Lune, et revenir sur Terre.

Exercice 8 :** Le 7 Novembre 1998, au retour du second voyage historique de John Glenn dans l'espace, la navette spatiale Discovery avait parcouru 5,8 millions de kilomètres. Cette mission ayant duré 8 jours et 22 heures, calculer la vitesse moyenne en km/h de la navette. On donnera le résultat en écriture décimale arrondie au km/h puis en écriture scientifique.

Exercice 9 :**

1. Un TGV parcourt 205 km en 1 h 15 min. Quelle est sa vitesse moyenne ?
2. Un cycliste roule à la vitesse moyenne de 24 km.h^{-1} pendant 48 minutes. Quelle distance a-t-il parcourue durant ces 48 minutes ?
3. Un chauffeur routier parcourt 161 km à la vitesse moyenne de 70 km.h^{-1}. Quelle est la durée de son trajet ? *On écrira le résultat en heures puis en heures-minutes*

Exercice 10 :** *Le nœud* est un unité de vitesse utilisée en navigation et valant 1,852 km/h.*Dans la suite de l'exercice, on arrondira les résultats à l'unité.*

1. (a) Un navire A se déplace à la vitesse moyenne de 35 nœuds. Quelle est sa vitesse moyenne en km/h ?
   (b) À cette vitesse quelle distance parcourt-il en 1 h 30 min ?
2. Un navire B se déplace à la vitesse moyenne de 20 nœuds. Combien de temps lui faudra-t-il pour rejoindre un port situé à 74 km ?

Exercice* 11 : Dans un collège, 51% des élèves sont demi-pensionnaires. Parmi ceux-ci, $\frac{2}{3}$ sont des filles.

1. Quelle fraction des élèves du collège représentent les filles demi-pensionnaires ?
2. Sachant qu'il y a 700 élèves dans le collège, combien y-a-t-il de filles demi-pensionnaires ? de garçons demi-pensionnaires ?

Exercice* 12 : *Les questions sont indépendantes.*

1. Alice possède 850 timbres dans sa collection dont 527 sont français.
   Quel pourcentage de l'ensemble des timbres représentent les timbres français ?
2. Dans un catalogue, une chaîne hi-fi est proposée en promotion à 242 €au lieu de 288 €.
   Calculer le pourcentage de réduction proposé et arrondi à l'unité.

Exercice 13 :** L'indice CAC 40 mesure l'activité boursière française. À la bourse de Paris :

— l'ouverture se fait à 9h00 : le niveau du CAC 40 est alors celui de la veille ;
— la fermeture ou « clôture » s'effectue à 17h30 : on arrête alors les cotations et on affiche la tendance finale : hausse ou baisse.

Le 6 Août 2001, le CAC 40 a clôturé en hausse de 0,69% et le 7 Août 2001, il affichait une baisse finale de 0,29%. Son niveau était alors de 5051,65 points.
Quel était alors son niveau le 6 Août 2001 à l'ouverture ?

Exercice 14 :** Il a été demandé aux familles de deux villages voisins S et T de répondre à la question suivante :« Êtes-vous favorable à l'aménagement d'une piste cyclable entre les deux villages ? »

1. (a) Dans le village S, 60% des 135 familles consultées ont répondu « oui ».
   Combien de familles, dans ce village, sont favorables à ce projet ?
   (b) Dans le village T, il y a 182 réponses favorables sur les 416 familles consultées.
   Quel est le pourcentage de « oui » pour le village T ?
2. La décision d'aménager la piste cyclable ne peut être prise qu'avec l'accord de la majorité des familles de l'ensemble des deux villages. La piste cyclable sera-t-elle réalisée ?

Exercice* 15 : Dans un collège, il y a 575 élèves. Une enquête a permis d'obtenir les renseignements suivants : 8% des élèves viennent au collège en voiture ; 92 élèves viennent à pied ; $\frac{1}{5}$ des élèves viennent à vélo ; les autres élèves viennent en autobus.

1. Combien d'élèves viennent en voiture ?
2. Calcule le pourcentage d'élèves qui viennent :

   (a) à vélo ; (b) à pied ; (c) en autobus.