

★ Exercice 1

Voici trois tableaux de valeurs.

1.	x	-5	0	3	6
	y	25	0	9	36

2.	x	-4	0	4	8
	y	0	4	8	12

3.	x	-5	0	6	10
	y	20	0	-24	-40

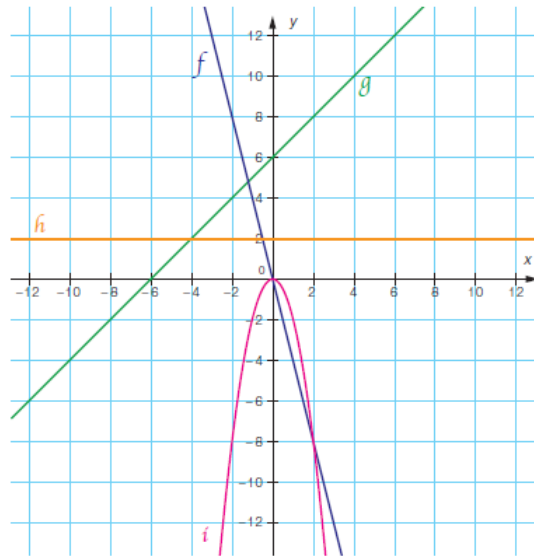
- a) Représente ces couples dans un même système d'axes.
- b) Quel(s) tableau(x) peut (peuvent) représenter une situation de proportionnalité ?
- c) Quel nom donne-t-on à ce type de fonctions ?

★ Exercice 2

Voici quatre fonctions f , g , h et i , représentées dans un système d'axes.

Indique à quelle représentation graphique chacune des expressions fonctionnelles ci-dessous correspond.

- a) $x \mapsto -2x^2$
- b) $x \mapsto -4x$
- c) $x \mapsto 2$
- d) $x \mapsto x + 6$



★ Exercice 3

Voici seize expressions fonctionnelles.

$f: x \mapsto x^2$	$j: x \mapsto -x$	$n: x \mapsto 7x^2 + 3$	$r: x \mapsto 100x$
$g: x \mapsto 15x$	$k: x \mapsto -x^2 + 1$	$o: x \mapsto -8$	$s: x \mapsto -3x^2$
$h: x \mapsto 2x + 1$	$l: x \mapsto \frac{x}{10}$	$p: x \mapsto -3x$	$t: x \mapsto x + 0,2$
$i: x \mapsto 0,5$	$m: x \mapsto \frac{1}{10}$	$q: x \mapsto 4 + 2x$	$u: x \mapsto 2x + \frac{1}{10}$

- a) Lesquelles ont une droite pour représentation graphique ?
- b) Lesquelles sont des fonctions linéaires ?
- c) Lesquelles sont des fonctions constantes ?
- d) Lesquelles sont des fonctions affines ?

★ **Exercice 4**

k , l et m sont trois fonctions.
Seule l'une d'entre elles n'est pas linéaire.

- a) Indique laquelle.
- b) Détermine le facteur de linéarité des deux autres fonctions.

k	l	m
$k(2) = 9$	$l(-0,1) = -0,4$	$m(72) = 12$
$k(-10) = -46$	$l(1,5) = 6$	$m(1,8) = 0,3$
$k(4) = 18$	$l(110) = 440$	$m(-36) = -6$

★★ **Exercice 5**

- a) Un bocal de 500 g de confiture contient 35 % de sucre.
Quelle masse de sucre contient un bocal de 1 kg de cette même confiture ?
- b) « Si on réduit la longueur de chacun des côtés d'un carré de 50 %, son aire sera réduite de 75 % », affirme Pascale.
A-t-elle raison ?
- c) Il y a 11 filles dans une classe de 20 élèves.
Quelle part des élèves représentent les garçons ?
- d) Un snowboard coûtait Fr. 450.-. Il coûte actuellement Fr. 480.-.
Quel est le pourcentage de l'augmentation ?

★★ **Exercice 6**

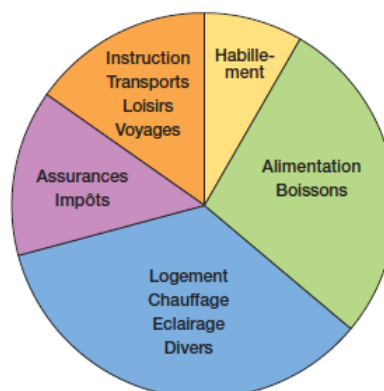
Sur une carte au 1 : 50 000, la distance mesurée entre deux sommets alpins est de 5 cm.

- a) Quelle sera la mesure de la distance entre ces deux mêmes sommets sur une carte à l'échelle 1 : 25 000 ?
Et sur une carte à l'échelle 1 : 10 000 ? Et 1 : 250 000 ? Et 1 : 1 000 000 ?
- b) Quelle est la distance réelle (à vol d'oiseau) entre ces deux sommets ?

★★ **Exercice 7**

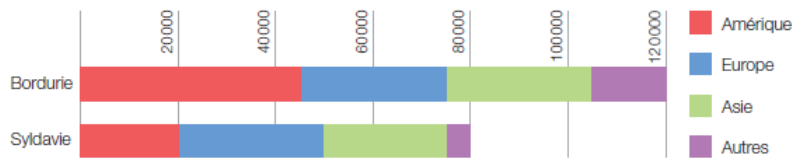
Voici le budget prévisionnel d'un couple qui pense disposer d'environ Fr. 48000.- pour ces douze prochains mois.

- a) Trouve le montant approximatif de chacun des postes du budget.
- b) Représente la situation par un diagramme en barre, puis par un diagramme en bâtons.



★★ Exercice 8

Les deux diagrammes en barre suivant montrent les importations de voitures de deux pays.

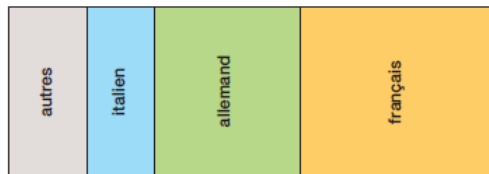


Réponds aux questions suivantes :

- Combien de véhicules asiatiques ont été importés en Bordurie ?
- En Syldavie, quelle fraction des importations totales représentent les voitures américaines ?
- Quel pourcentage représentent, en Bordurie, les importations cumulées d'Europe et d'Amérique ?
- Laquelle (lesquelles) de ces trois affirmations est (sont) fausse(s) ?
 - Le pourcentage de voitures américaines importées est le même dans les deux pays.
 - Le nombre de voitures américaines importées est le même dans les deux pays.
 - Le pourcentage des voitures européennes importées en Bordurie est le même que celui des voitures américaines importées en Syldavie.

★★ Exercice 9

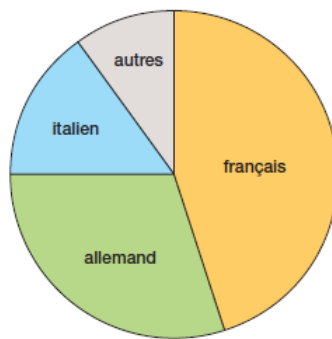
Dans quatre communes, la répartition de la population selon la langue maternelle se présente ainsi :



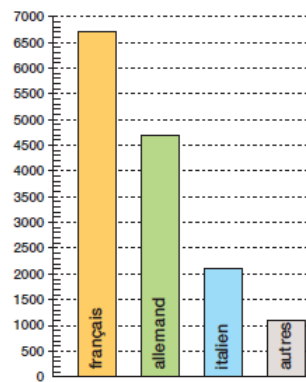
commune A

langue maternelle	nombre d'habitants
français	576
allemand	300
italien	144
autres	180

commune B



commune C



commune D

- Dans quelle commune la proportion des personnes de langue maternelle française est-elle la plus forte ?
- Et la plus faible ?

★★ **Exercice 10**

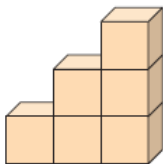
Pour passer le temps lors d'un voyage en voiture, Mélanie s'est amusée à compter les occupants des voitures circulant en sens inverse. Elle a rempli un tableau.

Nombre d'occupants	1	2	3	4	5
Nombre de voitures	74	31	9	4	2

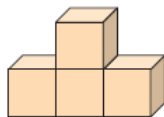
- Représente cette situation par un diagramme circulaire.
- En moyenne, combien d'occupants y avait-t-il par voiture ?

★★★ **Exercice 11**

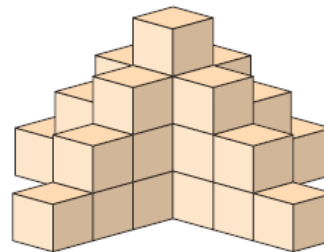
Comment déterminer efficacement le nombre de cubes nécessaires à la construction d'escaliers de chaque sorte, de 1500 marches de hauteur ?



Escalier simple
hauteur : 3 marches



Escalier double
hauteur : 2 marches



Escalier quadruple
hauteur : 4 marches

★★★ **Exercice 12**

Pour chacune des situations ci-dessous, trouve l'expression fonctionnelle correspondante. Indique aussi lesquelles correspondent à des situations de proportionnalité. Justifie.

- Comment calculer l'aire totale des faces d'un cube, si tu connais la mesure de son arête ?
- Un coureur à pied effectue un marathon (42,195 km) à vitesse constante. Il parcourt les 12 premiers kilomètres en 48 min. Comment trouver son temps de course selon la distance parcourue ?
- Chaque élève d'une classe dessine un rectangle dont le périmètre mesure 30 cm. Connaissant une dimension de l'un de ces rectangles, comment trouver l'autre ?
- En période de soldes, un magasin effectue un rabais de 25 % sur tous ses prix. Comment déterminer le prix de vente d'un article à partir de son prix initial ?
- Comment trouver le nombre de diagonales d'un polygone convexe lorsque tu connais le nombre de ses côtés ?
- 500 g d'abricots sont vendus au prix de Fr. 4.80. Connaissant le nombre de kilogrammes d'abricots achetés, comment trouver le prix à payer ?