

Exercice n°1: Dire si les affirmations suivantes sont vraies ou fausses:

- 1) Le périmètre d'un carré est proportionnel à la longueur des côtés.
- 2) L'aire d'un carré est proportionnelle à la longueur des côtés.
- 3) Le prix d'un ordinateur portable est proportionnel à son poids.
- 4) Le prix d'une bouteille de vin est proportionnel à son âge.
- 5) La masse d'une quantité d'eau est proportionnelle au volume de cette quantité d'eau.
- 6) Le nombre de dents est proportionnel à l'âge de la personne.
- 7) La facilité d'un exercice est proportionnelle à sa longueur.

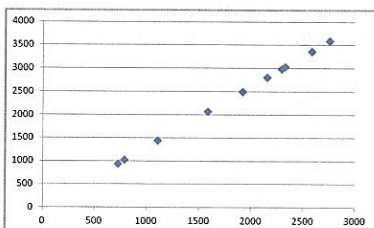
Exercice n°2:

On considère l'extrait d'un tableur représenté ci-dessous :

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	2158	2585	2295	2760	2331	1589	1922	725	2756	1109	788
2	2805,4	3360,5	2983,5	3588	3030,3	2065,7	2498,6	942,5	3582,8	1441,7	1024,4
3											

Pour déterminer si ce tableau est un tableau de proportionnalité, on peut utiliser deux méthodes :

- 1) À l'aide d'un calcul
 - a) Quelle formule doit-on entrer dans la cellule A3 et étirer jusqu'à la cellule K3 pour déterminer si ce tableau est un tableau de proportionnalité ?
 - b) Rédiger une conclusion en justifiant la réponse donnée.
- 2) À l'aide d'un graphique :
 - a) Le graphique ci-contre a été obtenu en utilisant la fonction graphique du tableur. Comment a-t-on obtenu ce graphique ?
 - b) Rédiger une conclusion en justifiant la réponse donnée.

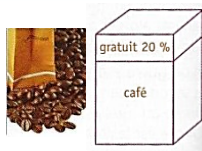


Exercice n°3:

L'étiquette ci-contre ne s'applique que pour des produits achetés identiques. Une personne achète deux articles identiques soldés à 30 %. Elle bénéficie donc de l'offre : on lui donne un troisième article identique. Quel est le pourcentage global de réduction dont bénéficie cette personne ?



Exercice n°4: Augmenter de 20% la quantité de café revient-il à diminuer le prix au kilogramme de 20 % ? Pourquoi ?



Exercice n°5: Un panda mange 45,6 kg de bambous en 2 jours.

- 1) Quelle masse de bambous mange-t-il en 13 jours ?
- 2) Combien de jour lui faut-il pour manger 1 t de bambous ? arrondir à l'unité.



Exercice n°6: On dépose sur l'un des plateaux d'une balance, une autruche de 129,6 kg.

Combien faut-il mettre de calyptes d'Hélène (le plus petit oiseau du monde) sur l'autre plateau pour qu'il y ait équilibre ?
Info : un calypte d'Hélène pèse en moyenne 1,8 g.



Exercice n°7: Dans une école, il y a 75 enfants, dont 21 en maternelle.

Quel est le pourcentage d'enfants en maternelle dans cette école ?



Exercice n°8: Le grand père de Dimitri lui a légué un lingot d'or. Voici quelques informations sur les lingots :

Doc 1 : pavé de dimensions :
hauteur = 2,3 cm longueur = 7,5 cm et largeur = 3 cm



Doc 2 :

- la masse volumique de l'or est égal à 19,3 kg/dm³.
- Le prix du gramme d'or est de 18 €.

Calculer la valeur de ce lingot.

Exercice n°9: Avec un four à micro-ondes, il faut 1 min 30 s pour réchauffer 240 g de légumes et 2 min 45 s pour en réchauffer 360 g.

- 1) Le temps de réchauffage est-il proportionnel à la masse de légumes ?
- 2) Peut-on en déduire le temps nécessaire pour réchauffer 120 g de légumes ?

Exercice n°10: Guillaume et Elsa habitent tous les deux à Marseille et doivent se rendre à Paris.

Guillaume fait le trajet en train et Elsa, en voiture. Les documents ci-dessous donnent différentes informations concernant leur voyage.

Doc 1 • Carnet de bord d'Elsa

Compteur au départ : 23 568 km	Consommation de la voiture : 8,3 L/100 km
Compteur à l'arrivée : 24 344 km	Prix carburant : 1,35 € /L
Péages : 55,80 €	

Doc 2 • Extrait de la carte de réduction de Guillaume



La Ligne Grande Vitesse Paris-Marseille a une longueur de 750 km.

Doc 3 • Site Internet de réservation des billets de train

Avec la carte 18/27, bénéficiez de 25 % de réduction en période de pointe et de 40 % en période normale !

TGV 6 108	08 h 36 11 h 44	MARSEILLE SAINT CHARLES PARIS GARE DE LYON	Période normale	105,00 €	03 h 08
TGV 6 112	09 h 33 12 h 56	MARSEILLE SAINT CHARLES PARIS GARE DE LYON	Période de pointe	110,00 €	03 h 23
TGV 6 114	10 h 28 13 h 44	MARSEILLE SAINT CHARLES PARIS GARE DE LYON	Période de pointe	97,00 €	03 h 16
TGV 6 116	11 h 35 14 h 56	MARSEILLE SAINT CHARLES PARIS GARE DE LYON	Période normale	77,00 €	03 h 21
TGV 5 184	12 h 14 13 h 46	MARSEILLE SAINT CHARLES LYON SAINT EXUPERY	Période normale		
TGV 6 196	14 h 41 18 h 37	LYON SAINT EXUPERY PARIS GARE DE LYON	Période normale	103,80 €	04 h 23
TGV 5 184	12 h 14 13 h 46	MARSEILLE SAINT CHARLES LYON SAINT EXUPERY	Période normale	69,90 €	04 h 23
TGV 6 910	14 h 41 16 h 37	LYON SAINT EXUPERY PARIS GARE DE LYON	Période normale		
TGV 6 118	13 h 30 16 h 56	MARSEILLE SAINT CHARLES PARIS GARE DE LYON	Période de pointe	110,00 €	03 h 26

Guillaume a choisi le tarif le moins élevé lui permettant d'arriver avant 14 h à Paris.

Comparer le coût de ces trajets.

Vous présenterez votre démarche en faisant figurer toutes les pistes de recherche, même si elles n'ont pas abouti.

Exercice n°11: Chacun des tableaux suivants représente-t-il une situation de proportionnalité ? Justifier.

a)

4	9	34
$\frac{20}{3}$	15	$\frac{170}{3}$

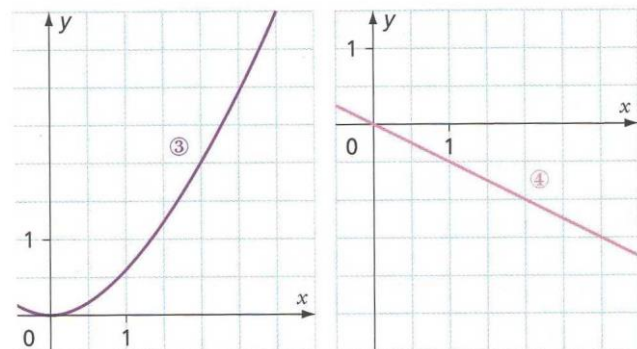
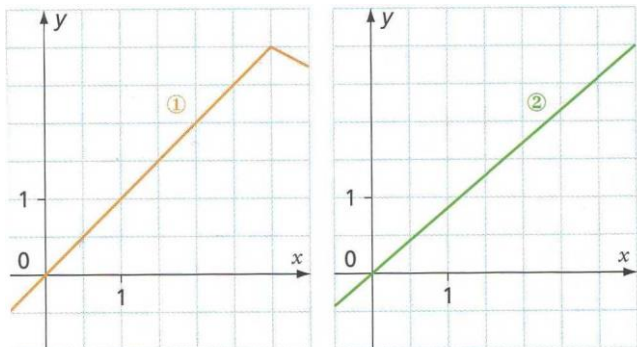
b)

6	13	-36
$\frac{12}{7}$	$\frac{26}{7}$	$-\frac{72}{7}$

c)

-2,1	1,5	-3,6
0,7	-0,3	-0,9

Exercice n°12: Parmi les graphiques suivants, lesquels traduisent une situation de proportionnalité ? Justifier.



Exercice n°13: Dans un repère orthogonal, placer les points correspondant au tableau de proportionnalité ci-dessous. On prendra 1cm comme unité pour chacun des deux axes.

x	3	-1	6
y	4,5	-1,5	9

- Calculer le coefficient de proportionnalité.
- Tracer la droite passant par ces points.
- Lire graphiquement l'abscisse du point d'ordonnée -3
- Lire graphiquement l'ordonnée du point d'abscisse 4.

Exercice n°14:

- Tracer un repère, puis placer les points : A(1; -1), B(-2; -4), C(5; 3) et D(-3; -5).
- Ces points reflètent-ils une situation de proportionnalité ? Justifier.
- Recopier et compléter le tableau suivant.

Point	A	B	C	D
Abscisse
Ordonnée

Confirme-t-il la réponse à la question 2).

Exercice n°15:

- Clara achète 3,5 kg de pommes. Elle paie 9,10 €. Combien coûte 8 kg de pomme ?
- Amélie a aussi acheté des pommes, elle en a pris 4,2 kg et elle a payé 10,5 €. Est-ce normal ?

Exercice n°16: Avant les soldes, Mélanie avait repéré un pantalon à 70 € et un pull à 60 €. Elle décide d'attendre les soldes.

Le pantalon est soldé à -40% et le pull à -60%.

- Calculer le montant de chaque article pendant les soldes.
- Combien Mélanie va-t-elle dépenser ?

Exercice n°17: Amélie reçoit ses amis Fred, Clara, Dimitri et Mo. Elle demande à sa grand-mère sa recette de pâte à crêpes.

Pour 10 personnes
250 g de farine - 4 œufs - Un demi-litre de lait - 1 pincée de sel - 50 g de beurre - 1 sachet de sucre vanillé

- La quantité de chaque ingrédient est-elle proportionnelle au nombre de personnes ?
- Calculer la quantité des ingrédients qu'Amélie doit utiliser.

Exercice n°18: Fred prépare une randonnée. Sur sa carte à l'échelle 1/25 000, son parcours mesure 12,4 cm.

Quelle est la longueur de son parcours en réalité ?

Exercice n°19: Le prix d'un processeur est passé de 400 € à 193 €. Quel est le pourcentage de baisse ?

Exercice n°20: Parmi les 1 240 employés d'une entreprise, 75 % sont des femmes. Combien cette entreprise emploie-t-elle de femmes ?

Exercice n°21: La population d'un village est passée de 450 à 540 habitants. Quel est le pourcentage d'augmentation ?

Exercice n°22:

- Le prix de vente, HT, d'une planche de surf est de 180 €. On doit payer une TVA de 19,6 %. Calculer le prix de vente de cette planche de surf TTC.
- Pendant la période des soldes, le prix affiché d'une robe est de 45 €. Après remise, le prix de vente de cette robe est de 38,25 €. Calculer le pourcentage de remise.

Exercice n°23: L'an dernier, le collège comptait 400 élèves. Cette année, les effectifs ont augmenté de 5 %.

- Quel est l'effectif total de cette année ?
- Il est prévu une nouvelle hausse d'environ 10 % l'an prochain. Combien y aura-t-il d'élèves alors ?
- A quel pourcentage global cela correspond-il ?