

Chapitre 13 : Proportionnalité

**Exercice 1 :**

Un athlète court le 50 m en 5s, le 100 m en 10 s et le 200 m en 22 s.

La distance parcourue est-elle proportionnelle au temps de parcours ?

Exercice 2 :

Le prix des yaourts est-il proportionnel au nombre de yaourts ?

Un paquet de
4 yaourts : 1,20 €

Un paquet de
8 yaourts : 2,40 €

**Exercice 3 :**

Laurence a pesé les pommes de son verger par paquet. Voici les résultats obtenus :



Nombre de pommes	5	6	11	12
Masse (en grammes)	1 250	1 300	2 600	2 600

Les pommes de Laurence ont-elles toutes la même masse ?

Exercice 4 :

Emilie se promène à vélo dans son quartier et compte le nombre de tours que fait sa roue avant. Voici ce qu'elle a relevé :



Nombre de tours de roue	21	42	63
Distance parcourue à vélo (en m)	40	80	120

La distance parcourue est-elle proportionnelle au nombre de tours de roue ?

Exercice 5 :

A la station service, dix litres d'essence coutent 12,50 €.

Quel est le prix d'un litre d'essence ?

Exercice 6 :

Un magasin vend des bonbons à 0,60 € l'un. Marc achète 13 bonbons, Nathalie en achète 24 et Nadia en achète 37. Combien chacun va-t-il payer ?

Exercice 7 :

1. Quelle est l'épaisseur d'une pièce de 50 centimes d'euro ?



21,42 mm

2. Si on empile 35 pièces de 50 centimes d'euro, quelle sera la hauteur de cette pile ?

3. Combien faut-il de pièce de 50 centimes pour former une pile de 47,6 mm ?

Exercice 8 :

Les joueuses d'une équipe de football décident de manger ensemble chez le pizzaiolo après leur match. Elles se partagent huit calzones. Cela leur coute 103,20 €.

Si elles avaient achetés trois calzones, combien auraient-elles payé ?

**Exercice 9 :**

Mélanie veut utiliser cette recette de gâteau pour 22 personnes. Quelle quantité de chaque ingrédient lui faudra-t-elle ?

Ingrédient pour 4 personnes :

- 250 g de chocolat
- 2 oeufs
- 150 g de farine
- 80 g de sucre
- 8 cerises



Exercice 10 :

Myriam rentre d'un voyage en Grèce. Voici sa photo préférée :

Elle voudrait la faire agrandir afin d'en faire une affiche de 30 cm de large qu'elle collera sur la porte de sa chambre.

Quelle sera la hauteur de son affiche ?

**Exercice 11 :**

Le sculpteur Quentin Garel fait des agrandissements très réalistes de crânes d'animaux. Sur cette sculpture, le crâne de flamant rose mesure environ 1,50 m de long. Dans la nature, un crâne de flamant rose mesure environ 10 cm de long pour 4 cm de large.

Quelle est la largeur de la sculpture ?

**Exercice 12 :**

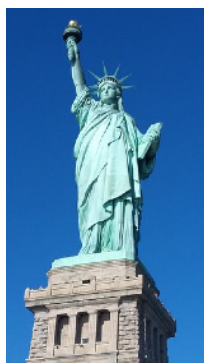
La statue de la Liberté de New York a été offerte par le peuple français aux Etats-Unis pour célébrer le centenaire de la déclaration d'indépendance américaine.

Hauteur de la base jusqu'à la torche : 46,05 m

Longueur de l'index : 2,44 m

Longueur du bras droit : 12,80 m

Longueur du nez : 1,37 m



Une réplique existe à Colmar. Sa hauteur, de la base jusqu'à la torche, est de 12 m. La longueur de sa main est de 1,30 m

1. Calculer la longueur de la main de la statue de New York.

2. Calculer la longueur du nez de la statue de Paris.

Exercice 13 :

En France, les pièces en euro sont frappées, c'est à dire fabriquées par la Monnaie de Paris, dans une usine de Gironde. Cette usine frappe aussi des pièces étrangères. Chaque année, environ 800 millions de pièces en euro sortent de cette usine. En 2015, 26 millions de pièces de 2 € ont été produites.



Si l'on mettait à plat toutes les pièces de 2 € bout à bout, pourrait-on relier la ville de Lille à Perpignan ?

Distance vol d'oiseau Lille - Perpignan : 882,77 km

Exercice 14 :

Compléter les tableaux ci-dessous.

3	4	7,5	
			54

× 6

	6	7	12,5
45		35	

×

...

6	5		8,5
1,8		1,2	

×

...

Exercice 15 :

Les distances mesurées sur une carte de France sont proportionnelles aux distances réelles. Il est indiqué que 1,5 cm sur la carte correspond à 60 km dans la réalité.

Compléter le tableau suivant.

Distance sur la carte (en cm)	1,5	3	
Distance réelle (en km)			10

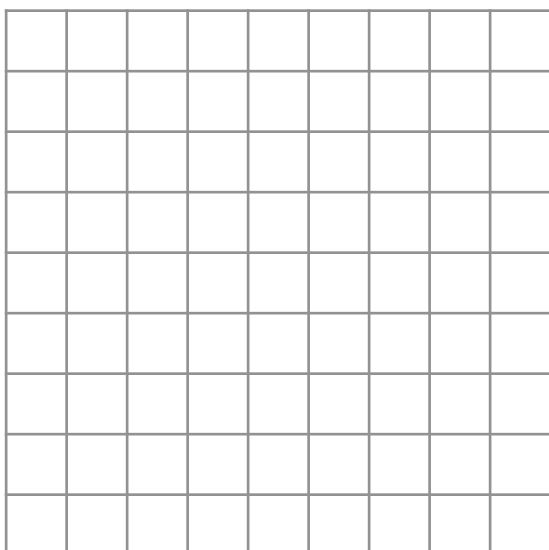
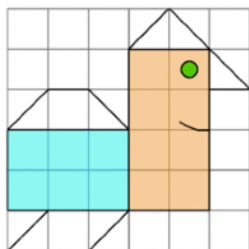
Exercice 16 :

Un disquaire vend tous les CD au même prix. Pour deux CD, Nicolas a payé 13,50 €.

1. Quel prix Caroline va-t-elle payer si elle achète quatre CD ?
2. Quel prix Patrick va-t-il payer pour trois CD ?
3. Anne a payé 47,25 €. Combien de CD a-t-elle achetés ?

Exercice 17 :

Reproduire la figure à partir du carré de 9 carreaux.

**Exercice 18 :**

Dans un cyber café, la connexion internet est facturée 0,15 € la minute et 9 € l'heure.

Y a-t-il proportionnalité entre le temps de connexion et le prix payé ?

Exercice 19 :

Martha a obtenu 1 L de jus en pressant 2,5 kg d'oranges. Loïc en a obtenu 25 cL en pressant 750 g d'oranges.



Y a-t-il proportionnalité entre la masse d'oranges pressées et la quantité de jus obtenue ?

Exercice 20 :

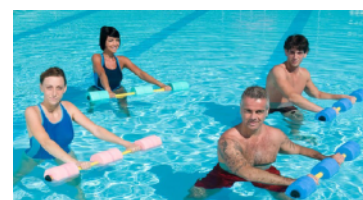
Maya tricote une écharpe, elle fait 2 rangs par minute.



1. Combien de rangs va-t-elle tricoter en heure à cette cadence ?
2. Combien de temps va-t-elle mettre pour tricoter les 250 rangs de son écharpe ?

Exercice 21 :

Pratiquer l'aquagym pendant 30 minutes entraîne une dépense énergétique de 120 kilocalories (kcal).



1. Quelle est la dépense énergétique en kilocalorie pour une séance de 55 minutes.
2. Combien de temps doit-on faire d'aquagym pour dépenser 500 cal ?