

EXERCICES SUR LA PROPORTIONNALITE*

EXERCICES D'ENTRAINEMENT

Exercice 1

Le prix payé en euros est-il proportionnel à la quantité achetée ?

Quantité (en kg)	1	3	8
Prix (en €)	2.50	7.50	20

Quantité (en kg)	5	10	20
Prix (en €)	30	50	80



Exercice 2

Les tableaux suivants sont-ils des tableaux de proportionnalité ? Si oui, donnez le coefficient de proportionnalité.

20	25	30
50	55	60

50	100
200	400

7	9	15	18	27	350
0.07	0.09	0.15	0.18	0.27	3.5

Exercice 3

Les charges locatives mensuelles d'un appartement sont proportionnelles à sa superficie (en m²). Remplir le tableau ci-dessous :

Superficie (en m ²)	20			39	103
Charges (en €)	30	63	87		

Exercice 4

Trois mètres de corde coûtent 5€.

1) Sachant que le prix est proportionnel à la longueur, combien coûtent 45 mètres de corde ?



2) Avec un budget de 200€, quelle longueur de corde puis-je acheter ?



Exercice 5

Sur une carte à l'échelle 1/100 000, deux villes sont séparées de 6 cm.

1) Quelle est la distance réelle entre ces deux villes ?

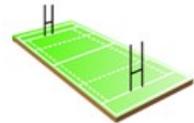
2) Si la distance réelle est de 15 km, de combien les deux villes sont-elles séparées sur la carte ?

Exercice 6

Le loyer moyen à Bordeaux en 2014 pour un appartement de type T1 était de 450€. En 2015, ce montant a augmenté de 3%. Quel est le loyer payé par les Bordelais en 2015 ?

Exercice 7

Lors de la rencontre UBB/Clermont en rugby, 31 000 spectateurs ont assisté à la rencontre, alors que le stade compte 34 000 places. Quel est le taux de remplissage du stade ?



Exercice 8

Un sondage est effectué parmi 1200 Parisiens. Parmi eux, 180 déclarent ne jamais utiliser les transports en commun. Quelle proportion de Parisiens disent utiliser les transports en commun ?

Exercice 9

Suite à une réforme du gouvernement, le prix moyen des lunettes a baissé de 10% en 2015 par rapport à 2014. Sachant qu'en 2014, le prix moyen était de 188€, quel est le prix moyen en 2015 ?



Exercice 10

1) Transformer les vitesses ci-dessous en km/h :

20 m/s 14 m/s 200 m/s

2) Transformer les vitesses ci-dessous en m/s :

90 km/h 5 km/h 1200 km/h

EXERCICES SUR LA PROPORTIONNALITE*

CORRECTION

EXERCICES D'ENTRAINEMENT

Exercice 1

Quantité (en kg)	1	3	8
Prix (en €)	2.50	7.50	20

On constate que pour passer de la première ligne à la seconde, on multiplie **tous** les éléments par 2.5. Par conséquent, ce tableau est un tableau de proportionnalité et le coefficient de proportionnalité est égal à 2.5.

Quantité (en kg)	5	10	20
Prix (en €)	30	50	80

On constate que pour passer de la première ligne à la seconde, on multiplie le premier élément par 6, puis le second par 5, et enfin le dernier par 4. Comme le multiplicateur n'est pas le même pour chaque élément, ce tableau n'est pas un tableau de proportionnalité.

Exercice 2

20	25	30
50	55	60

On remarque que pour passer de la première ligne à la seconde, on multiplie le premier élément par 2.5, puis le second par 2.2, et enfin le dernier par 2. Comme le multiplicateur n'est pas le même pour chaque élément, ce tableau n'est pas un tableau de proportionnalité.

50	100
200	400

On remarque que pour passer de la première ligne à la seconde, on multiplie le premier élément par 4 et le deuxième par 4. Comme on multiplie tous les éléments par un même nombre (4), alors ce tableau est un tableau de proportionnalité et le coefficient de proportionnalité est égal à 4.

7	9	15	18	27	350
0.07	0.09	0.15	0.18	0.27	3.5

On remarque que pour passer de la première ligne à la seconde, on multiplie **tous** les éléments par 0.01 (ce qui revient à les diviser par 100) donc ce tableau est un tableau de proportionnalité dont le coefficient de proportionnalité est 0.01.

Exercice 3

Les charges sont proportionnelles à la superficie, donc on peut déterminer le coefficient de proportionnalité en divisant le premier élément de la seconde ligne par le premier élément de la première ligne :

$$\frac{30}{20} = 1.5$$

Le coefficient de proportionnalité est égal à 1.5, donc :

- pour passer de la première ligne à la seconde on multiplie les éléments par 1.5.

- pour passer de la deuxième ligne à la première on divise les éléments par 1.5.

Ce qui nous donne :

Superficie (en m ²)	20	42	58	39	103
Charges (en €)	30	63	87	58.50	154.50



Exercice 4

1) Le prix est proportionnel à la longueur de la corde :

Nombre de mètres de corde	3	15
Prix (en €)	5	x

Calcul de x :

$$x = \frac{5 \times 15}{3} = 25$$

15 mètres de corde coûtent 25€.



2) Le prix étant toujours proportionnel à la longueur de la corde :

Nombre de mètres de corde	3	x
Prix (en €)	5	200

Calcul de x :

$$x = \frac{200 \times 3}{5} = 120$$

Avec 200€, je peux acheter 120 mètres de corde.

Exercice 5

1) Lorsqu'on dit qu'une carte est à l'échelle 1/100 000, cela signifie que 1 cm sur la carte représente 100 000 cm dans la réalité.

La distance sur la carte est donc proportionnelle à la distance réelle :

Distance sur la carte (cm)	1	6
Distance réelle (cm)	100 000	x

Soit x la distance réelle entre ces deux villes.

Calcul de x :

$$x = \frac{100000 \times 6}{1} = 600000$$

La distance entre ces deux villes est de 600 000 cm. Convertissons cette grandeur en km :

$$600\,000 \text{ cm} = 6\,000 \text{ m} = 6 \text{ km}$$

Ces deux villes sont séparées de 6 km.



2) Transformons 15 km en cm :

$$15 \text{ km} = 15\,000 \text{ m} = 1\,500\,000 \text{ cm}$$

Distance sur la carte (cm)	x
----------------------------	---

Calcul de x :

$$x = \frac{1 \times 1500000}{100000} = 15$$

La distance sur la carte entre ces deux villes est de 15 cm.

Exercice 6

Calcul du montant de l'augmentation :

$$450 \times \frac{3}{100} = 13.50$$

L'augmentation a été de 13€50.

Le prix du loyer moyen payé en 2015 est égal à :

$$450 + 13.50 = 463.50$$

Les Bordelais payent en moyenne 463€50 de loyer mensuel pour un T1.



Exercice 7

Taux de remplissage :

$$\frac{31000 \times 100}{34000} \approx 91.18$$

Le taux de remplissage est approximativement égal à 91.18%.

Exercice 8

Si 180 sondés déclarent ne jamais utiliser les transports en commun, cela signifie que $1200 - 180 = 1020$ personnes disent les utiliser. Le pourcentage de ceux qui disent utiliser les transports est égal à :

$$\frac{1020 \times 100}{1200} = 85$$

85% des Parisiens disent utiliser les transports en commun.

Exercice 9

Calcul du montant de la baisse :

$$188 \times \frac{10}{100} = 18.8$$

Le prix moyen a baissé de 18€80 entre 2014 et 2015. Par conséquent, le prix moyen en 2015 est égal à :

$$188 - 18.80 = 169.20$$

Une paire de lunettes coûte en moyenne 169€20 en 2015.

Exercice 10

1) Transformons les vitesses en km/h :

$$20 \text{ m/s} = 20 \times 3600 \text{ m/h} = 72000 \text{ m/h} = 72 \text{ km/h}$$

$$14 \text{ m/s} = 14 \times 3600 \text{ m/h} = 50400 \text{ m/h} = 50.4 \text{ km/h}$$

$$200 \text{ m/s} = 200 \times 3600 \text{ m/h} = 720000 \text{ m/h} = 720 \text{ km/h}$$

2) Transformons les vitesses en m/s :

$$90 \text{ km/h} = 90000 \text{ m/h} = 90000 \text{ m}/3600 \text{ s} = 25 \text{ m/s}$$

$$5 \text{ km/h} = 5000 \text{ m/h} = 5000 \text{ m}/3600 \text{ s} \approx 1.39 \text{ m/s}$$

$$1200 \text{ km/h} = 1200000 \text{ m/h} = 1200000 \text{ m}/3600 \text{ s} \approx 333.33 \text{ m/s}$$