



## Révisions pour le devoir Proportionnalité

### Exercice 1

Les tableaux suivants sont-ils des tableaux de proportionnalité, si oui, quel est le coefficient de proportionnalité ?

Tableau A

5	8	12	15,5
20	32	48	62

Tableau B

2	3,8	6
5	9,5	15

Tableau C

4	15	20	25
6,5	24,375	36	42,5

Tableau D

3	12	21
5	20	35

Tableau E

9	18	20
15	30	32

### Exercice 2

Compléter les tableaux de proportionnalité suivants en faisant apparaître la méthode utilisée.

1	5	12	25
	35		

8	13	17	24
		59,5	

6	11
2,4	

6,3	3
	7

7	
3	15

4,8	48
32,1	

5	15,5
	24,8

12	0,3
3 600	

6	5	11
10,8	9	

10	13	23
26		59,8

35	40	
26,25	30	56,25

### Exercice 3

On suppose que la distance parcourue, en kilomètres, par un automobiliste est proportionnelle à la durée du trajet en minutes.

- a) Compléter le tableau

Durée (en min)	8	1	4			60
Distance (en km)	10			25	12,5	

- b) A l'aide du tableau, compléter les phrases suivantes :

En 1 minute, l'automobiliste parcourt ..... km.

Il faut ..... minutes pour parcourir 25 km.

Il faut ..... minutes pour parcourir 10 km.

Il faut 10 minutes pour parcourir ..... km.

La vitesse de cet automobiliste est de ..... km/h.

### Exercice 4

Lorsque l'on fabrique du mortier, la quantité de sable est proportionnelle à la quantité de ciment.

Compléter le tableau suivant :

Quantité de ciment (en kg)	5	20	25	
Quantité de sable (en kg)	18			180

### Exercice 5

Un terrain de  $2\ 400\ m^2$  est vendu 192 000 €.

On suppose que le prix d'une parcelle est proportionnel à son aire.

On complétera le tableau suivant pour répondre aux questions 1 et 2.

Aire (en $m^2$ )	2 400			
Prix (en €)	192 000			

- 1) Calculer le coefficient de proportionnalité.

- 2) Compléter le tableau et répondre aux questions :

Quel est le prix d'un  $m^2$  de terrain ?

Quel est le prix de  $1\ 200\ m^2$  de terrain ?

Quelle surface peut-on acheter avec 100 000 € ?

### Exercice 6

Un morceau de 100 g de camembert contient 21 g de matières grasses.

- Combien y a-t-il de matières grasses dans un morceau de 250 g ?
- Combien y a-t-il de matières grasses dans une portion de 30 g ?

### Exercice 7

Malik a payé 4,20 € pour 3 cannettes de soda. Combien coûte un pack de 8 cannettes ?

### Exercice 8

Le terrain du stade de France est un rectangle de 105 m sur 70 m.

- 1) Complétez :

« Un plan à l'échelle  $\frac{1}{1000}$  signifie que 1 cm sur la carte représente ..... cm soit ..... m dans la réalité. »

- 2) Calculer les dimensions du terrain à l'échelle  $\frac{1}{1000}$  et faire le plan.

### Exercice 9

- Une maquette de la Tour Eiffel à l'échelle  $\frac{1}{4000}$  a une hauteur de 8,1 cm.

Quelle est la hauteur réelle de la Tour Eiffel ?

- b) Le viaduc de Millau a une longueur de 2,46 km.

Quelle serait sa longueur sur une maquette à la même échelle que celle de la question a ?

### Exercice 10

L'Arc de Triomphe a une hauteur réelle de 50 m.

Une maquette de ce monument mesure 25 cm.

Quelle est l'échelle de la maquette ?

### Exercice 11

Dans la cathédrale de Canterbury, la Tour « Bell Harry » a une hauteur de 90 m.

Sur une maquette, elle mesure 18 cm.

Quelle est l'échelle de la maquette ?

### Exercice 12

Une fourmi de 5 mm est représentée sur une photo où elle mesure alors 12,5 cm.

Quelle est l'échelle de la photo ?



## Proportionnalité - Correction

### Exercice 1

Les tableaux suivants sont-ils des tableaux de proportionnalité, si oui, quel est le coefficient de proportionnalité ?

Tableau A

5	8	12	15,5
20	32	48	62

Tableau B

2	3,8	6
5	9,5	15

Tableau A :

$$20 : 5 = 4$$

$$32 : 8 = 4$$

$$48 : 12 = 4$$

$$62 : 15,5 = 4$$

Le tableau A est un tableau de proportionnalité de coefficient 4.

Tableau B :

$$5 : 2 = 2,5$$

$$9,5 : 3,8 = 2,5$$

$$15 : 6 = 2,5$$

Le tableau B est un tableau de proportionnalité de coefficient 2,5.

Tableau C

4	15	20	25
6,5	24,375	36	42,5

Tableau D

3	12	21
5	20	35

Tableau E

9	18	20
15	30	32

Tableau C :

$$6,5 : 4 = 1,625$$

$$24,375 : 15 = 1,625$$

$$36 : 20 = 1,8$$

Le tableau C n'est pas un tableau de proportionnalité.

Tableau D :

$$5 : 3 = \frac{5}{3}$$

$$20 : 12 = \frac{20}{12} = \frac{5}{3}$$

$$35 : 21 = \frac{35}{21} = \frac{5}{3}$$

Le tableau D est un tableau de proportionnalité de coefficient  $\frac{5}{3}$ .  
(attention : pas de valeurs approchées)

Tableau E :

$$15 : 9 = \frac{15}{9} = \frac{5}{3}$$

$$30 : 18 = \frac{30}{18} = \frac{5}{3}$$

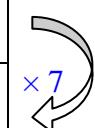
$$32 : 20 = 1,6 = \frac{1,6}{1} = \frac{4,8}{3}$$

Le tableau E n'est pas un tableau de proportionnalité.

### Exercice 2

Compléter les tableaux de proportionnalité suivants en faisant apparaître la méthode utilisée.

1	5	12	25
7	35	84	175



8	13	17	24
28	45,5	59,5	84



6	11
2,4	4,4



6,3	3
14,7	7



7	35
3	15



$\times 10$ 

4,8	48
32,1	321

 $\times 3,1$ 

5	15,5
8	24,8

 $\times 300$ 

12	0,3
3 600	90

 $+ =$ 

6	5	11
10,8	9	19,8

 $= -$ 

10	13	23
26	33,8	59,8

 $+ =$ 

35	40	75
26,25	30	56,25

### Exercice 3

On suppose que la distance parcourue, en kilomètres, par un automobiliste est proportionnelle à la durée du trajet en minutes.

a) Compléter le tableau

 $\times 1,25$ 

Durée (en min)	8	1	4	20	10	60
Distance (en km)	10	1,25	5	25	12,5	75

$10 : 8 = 1,25$

b) A l'aide du tableau, compléter les phrases suivantes :

En 1 minute, l'automobiliste parcourt 1,25 km.

Il faut 20 minutes pour parcourir 25 km.

Il faut 8 minutes pour parcourir 10 km.

Il faut 10 minutes pour parcourir 12,5 km.

La vitesse de cet automobiliste est de 75 km/h. (dernière colonne en 60 minutes soit une heure, on fait 75 km.)

### Exercice 4

Lorsque l'on fabrique du mortier, la quantité de sable est proportionnelle à la quantité de ciment.  
Compléter le tableau suivant :

 $\times 3,6$ 

Quantité de ciment (en kg)	5	20	25	50
Quantité de sable (en kg)	18	72	90	180

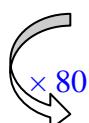
$18 : 5 = 3,6$

### Exercice 5

Un terrain de  $2\ 400 \text{ m}^2$  est vendu 192 000 €.

On suppose que le prix d'une parcelle est proportionnel à son aire.

On complétera le tableau suivant pour répondre aux questions 1 et 2.

 × 80

Aire (en $\text{m}^2$ )	2 400	1	1 200	1 250
Prix (en €)	192 000	80	96 000	100 000

- 1) Calculer le coefficient de proportionnalité.

$$192\ 000 : 2\ 400 = 80$$

- 2) Compléter le tableau et répondre aux questions :

Quel est le prix d'un  $\text{m}^2$  de terrain ?

1  $\text{m}^2$  de terrain coûte 80 €.

Quel est le prix de 1 200  $\text{m}^2$  de terrain ?

1 200  $\text{m}^2$  de terrain coûtent 96 000 €.

Quelle surface peut-on acheter avec 100 000 € ?

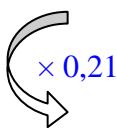
Avec 100 000 €, on peut acheter 1 250  $\text{m}^2$  de terrain.

### Exercice 6

Un morceau de 100 g de camembert contient 21 g de matières grasses.

- a) Combien y a-t-il de matières grasses dans un morceau de 250 g ?

- b) Combien y a-t-il de matières grasses dans une portion de 30 g ?

 × 0,21

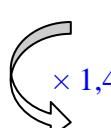
	Question a	Question b
Camembert en g	100	250
Matières grasses en g	21	52,5

$$21 : 100 = 0,21$$

- a) Il y a 52,5 grammes de matières grasses dans 250 grammes de camembert.  
b) Il y a 6,3 grammes de matières grasses dans 30 grammes de camembert.

### Exercice 7

Malik a payé 4,20 € pour 3 cannettes de soda. Combien coûte un pack de 8 cannettes ?

 × 1,4

Nombre de cannettes	3	8
Prix en €	4,2	11,2

$$4,2 : 3 = 1,4$$

$$8 \times 1,4 = 11,2$$

Le pack coûte 11,20 €.

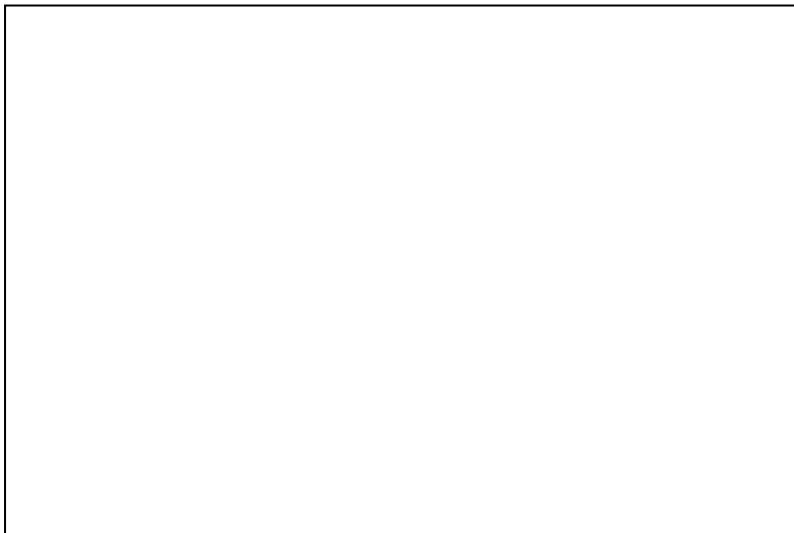
### Exercice 8

1) « Un plan à l'échelle  $\frac{1}{1000}$  signifie que 1 cm sur la carte représente 1 000 cm soit 10 m dans la réalité. »

2)

 : 10

	Echelle	Longueur	largeur
Distance sur le plan en cm	1	10,5	7
Distance réelle en m	10	105	70



### Exercice 9

a) Une maquette de la Tour Eiffel à l'échelle  $\frac{1}{4000}$  a une hauteur de 8,1 cm.

Quelle est la hauteur réelle de la Tour Eiffel ?

 × 4 000

	Echelle	Longueur
Distance sur la maquette en cm	1	8,1
Distance réelle en cm	4 000	32 400

$$32\,400 \text{ cm} = 324 \text{ m}$$

La hauteur réelle de la Tour Eiffel est 324 m.

b) Le viaduc de Millau a une longueur de 2,46 km.

Quelle serait sa longueur sur une maquette à la même échelle que celle de la question a ?

$$2,46 \text{ km} = 246\,000 \text{ cm}$$

 : 4 000

	Echelle	Longueur
Distance sur la maquette en cm	1	61,5
Distance réelle en cm	4 000	246 000

Sur la maquette, le viaduc de Millau mesure 61,5 cm.

### **Exercice 10**

$$50 \text{ m} = 5 \text{ 000 cm}$$

$$\text{Echelle} = \frac{\text{distance sur la maquette}}{\text{distance réelle}} = \frac{25 \text{ cm}}{5 \text{ 000 cm}} = \frac{1}{200}$$

L'échelle de la maquette est  $\frac{1}{200}$ .

### **Exercice 11**

$$90 \text{ m} = 9 \text{ 000 cm}$$

$$\text{Echelle} = \frac{\text{distance sur la maquette}}{\text{distance réelle}} = \frac{18 \text{ cm}}{9 \text{ 000 cm}} = \frac{1}{500}$$

L'échelle de la maquette est  $\frac{1}{500}$ .

### **Exercice 12**

Une fourmi de 5 mm est représentée sur une photo, elle mesure alors 12,5 cm. Quelle est l'échelle de la photo ?

$$12,5 \text{ cm} = 125 \text{ mm}$$

$$\text{Echelle} = \frac{\text{distance sur la photo}}{\text{distance réelle}} = \frac{125 \text{ mm}}{5 \text{ mm}} = 25$$

L'échelle de la photo est 25.