



## Exercices sur la proportionnalité .

### Exercice 1 : au magasin.

Au magasin Val-Fruit, on peut lire au-dessus de l'étal de pommes : « 2,85 € le kg ».

a. Quelles sont les deux grandeurs qui interviennent dans cet énoncé ?

b. Sont-elles proportionnelles ? Justifie.



### Exercice 2 : taille de chaussures.

Nassim a 12 ans et chausse du 39.

a. Quelles sont les deux grandeurs qui interviennent dans cet énoncé ?

b. Sont-elles proportionnelles ? Justifie.

### Exercice 3 : tableaux et proportionnalité.

Pour chaque tableau ci-dessous, indique si les deux grandeurs considérées sont proportionnelles ou non. Justifie tes réponses.

a. *Prix des stylos*

Nombre de stylos	3	5	7
Prix payé (en €)	12	20	28

b. *Prix des photos de classe*

Nombre de photos	2	5	10
Prix payé (en €)	16	40	60

c. *Masse de ciment pour la fabrication de béton*

Volume de béton (en m <sup>3</sup> )	1	4	6
Masse de ciment (en kg)	350	1 400	2 100

#### Exercice 4 : tableaux de proportionnalité.

Les tableaux suivants sont-ils des tableaux de proportionnalité ? Justifie.

a.

2	3	7
8	12	28

c.

2	4	5
102	104	105

b.

2	3	4
15	21	28

d.

2	5	7
3,2	8	11

#### Exercice 5 : prix de yaourts.

Le tableau ci-dessous donne le prix de yaourts identiques, vendus par lot de 4, de 8 ou de 16.

Sans calculer le prix d'un yaourt dans chaque lot, détermine si le prix payé est proportionnel ou non au nombre de yaourts achetés.

Nombre de yaourts achetés	4	8	16
Prix payé (en €)	1,70	3,40	6,20

#### Exercice 6 : les kiwis du marché.

Au marché, les kiwis sont vendus à l'unité. Trois kiwis valent 1,80 €.

- a. Quel est le prix d'un kiwi ?
- b. Quel est le prix de sept kiwis ?

#### Exercice 7 : confiture de framboises.

Il faut 2,5 kg de framboises pour faire 4 kg de confiture. Quelle masse de framboises faut-il pour faire...

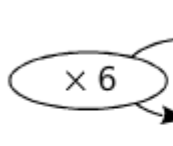
- a. 1 kg de confiture ?
- b. 5 kg de confiture ?




### Exercice 8 : tableaux de proportionnalité.

Recopie et complète les tableaux de proportionnalité ci-dessous.


a.

	Durée (h)	4	7,5	
	Distance (km)			54

b.

	Grenadine (cL)	6	7	
	Eau (cL)		35	45

c.

	Quantité (L)	6		5
	Prix (€)	6,6	11	

### Exercice 9 : tableaux de proportionnalité.

Recopie et complète les tableaux de proportionnalité suivants, en effectuant des calculs sur les colonnes.

a.

Cèpes (kg)	0,4	0,2	0,8	6	14
Prix (€)	13				

b.

Nombre d'avocats	3	1,5	4,5	18	22,5
Prix (€)	4				

### Exercice 10 : livre de cuisine.

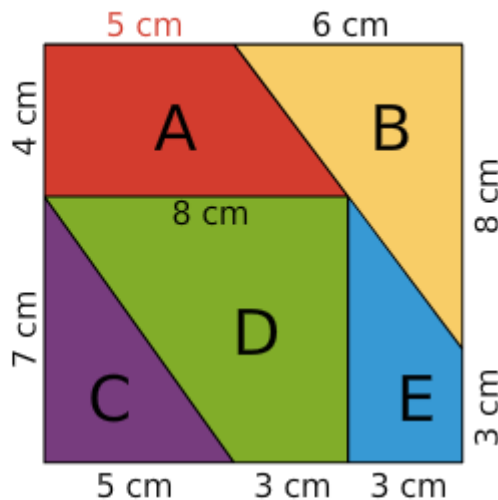
Un livre de cuisine indique que, pour faire cuire un rôti, il faut compter « 15 min à four chaud pour 500 g de viande ».



- Calcule le temps nécessaire à la cuisson d'un rôti pesant 750 g.
- Même question pour un rôti pesant 600 g.

### Exercice 11 : un puzzle.

On veut obtenir un puzzle agrandi, de même forme que le carré ci-contre.



- Sur le puzzle agrandi, le côté qui mesure 5 cm devra mesurer 7 cm. Dessine chaque pièce agrandie individuellement, puis essaye de reconstituer le carré avec les pièces réalisées.
- En procédant comme au **a**, effectue une réduction qui transforme le segment de 5 cm en un segment de 4 cm.

### Exercice 12 : dans une crêperie.

Dans une crêperie, on peut acheter des crêpes à emporter au tarif suivant :

- l'unité : 0,50 € ;
- la demi-douzaine : 2,20 € ;
- la douzaine : 4,10 €.

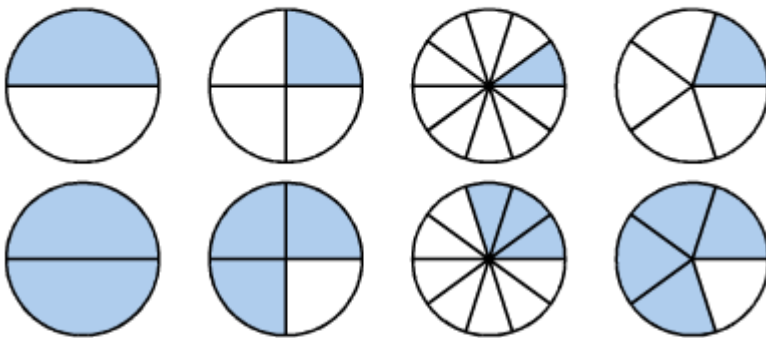
**a.** Calcule le prix minimum à payer pour :

- deux crêpes ;
- quatre crêpes ;
- cinq crêpes ;
- six crêpes ;
- huit crêpes ;
- vingt crêpes.

**b.** Le prix à payer est-il proportionnel au nombre de crêpes achetées ? Justifie.

### **Exercice 13 : pourcentages particuliers.**

**a.** Dans chaque cas ci-dessous, indique le pourcentage du disque qui est coloré.



**b.** Calcule mentalement.

- 25 % de 12 € ;
- 10 % de 160 g ;
- 50 % de 438 m ;
- 80 % de 50 € ;
- 20 % de 45 L ;
- 75 % de 28 min ;
- 10 % de 48 km ;
- 100 % de 33 cL.

### **Exercice 14 : club d'équitation.**

Dans un club d'équitation comptant 115 membres, il y a 80 % de filles.

**a.** Combien y a-t-il de filles dans ce club ?

**b.** Combien y a-t-il de garçons dans ce club ?

**c.** 25 % des filles inscrites dans ce club ont plus de 16 ans. Combien y a-t-il de filles de plus de 16 ans dans ce club ?

### **Exercice 15 : durant les soldes.**

Durant les soldes, un commerçant effectue une remise de 40 % sur tous les articles de son magasin.

Recopie et complète ce tableau et réponds aux questions par une phrase.



Prix initial en €	100	20	39
Remise effectuée en €	40		

- a. Quelle remise est effectuée sur un pull coûtant 20 € ? Quel est alors son nouveau prix ?
- b. Quel est le nouveau prix d'un pantalon qui coûtait 39 € avant les soldes ?

### **Exercice 16 : tableaux de proportionnalité.**

Les tableaux suivants sont-ils des tableaux de proportionnalité ? Justifie.

a.

3	5	8
12	20	32

b.

1,5	4,5	6
4,5	7,5	9,5

### **Exercice 17 : coefficient de proportionnalité.**

Complète les tableaux de proportionnalité.

**a.**

5	8	9	
			70

$\times 7$

**b.**

4	7		12
		15	

$\times 1,5$

**c.**

	6	8	10,5
18		32	

$\times \dots$

**d.**

4	5,5		7,2
2,4		3,9	

$\times \dots$

**Exercice 18 : le film le Hobbit.**

Le film *Le Hobbit* a été tourné à 48 images par seconde.

**a.** Combien d'images compte 1 minute de film ?

.....  
 .....

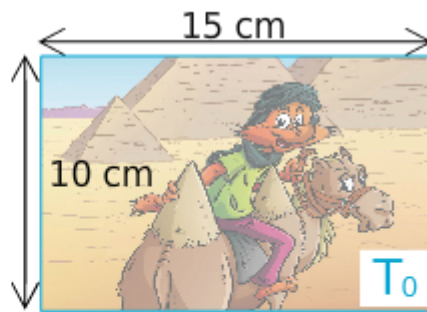
**b.** Même question pour 1 heure.

.....  
 .....

**c.** Le film dure 2 h 49 min.  
 De combien d'images est-il constitué ?

**Exercice 19 : agrandissement d'une photo et tirage.**

Une photo a une taille de  $10 \times 15$  (largeur 10 cm et longueur 15 cm). On procède à des tirages de cette photo en agrandissement et en réduction.



a. Complète le tableau.

Tirage	T <sub>0</sub>	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	T <sub>3</sub>	T <sub>4</sub>	T <sub>5</sub>
Largeur en cm	10	6		30		24
Longueur en cm	15		30		13,5	

b. Quels tirages correspondent à un agrandissement ? À une réduction ?

.....

.....

.....

.....

c. Le photographe propose des photos d'identité au format  $3,5 \times 5$ . Ce format respecte-t-il les proportions de départ ? Justifie.

### **Exercice 20 : proportionnalité .**

Une moto roulant toujours à la même vitesse met 6 min pour parcourir 9km.

1. Quelle est la distance parcourue en 30 min ?
2. Quel est le temps mis pour parcourir 54 km ?

### **Exercice 21 : proportionnalité et salaires.**



Jean vient de commencer à travailler dans une entreprise.

Son salaire de janvier a été 1 937,50 € .

Son salaire de février a été 1 750,00 € .

Il aimerait calculer son salaire annuel.

a) Vérifier sur les deux premiers mois que son salaire mensuel est proportionnel au nombre de jours du mois.

b) En déduire son salaire annuel.



## **Exercice 22 : sacs de ciments et proportionnalité.**

Pour faire mon béton, j'ai mélangé 2 sacs de ciment

avec 12 seaux de sable fin et 30 L d'eau.

Combien faudrait-il mettre de sable

et d'eau si j'ai mis 6 sacs de ciment dans la bétonnière ?



## **Exercice 23 : robinet ouvert et proportionnalité.**

On sait qu'un certain robinet ouvert permet de remplir

huit seaux de dix litres en deux minutes.

Quel est le temps nécessaire pour remplir un réservoir de quatre cents litres ?

Toujours avec ce même robinet, quelle est la quantité d'eau écoulée en une heure ?



**Exercice 24 : un gâteau pour six personnes.**

Pour faire un gâteau pour six personnes, il faut 240 g de farine et 3 œufs.

Quelle masse de farine et combien d'œufs faut-il pour réaliser ce gâteau pour quatre personnes ?

**Exercice 25 : vitesse d'un cycliste.**

Un cycliste parcourt 4 km en 10 min.

Construis un tableau de proportionnalité et réponds par une phrase aux questions posées.


**a.** À cette même vitesse, combien de temps lui faut-il pour parcourir 14 km ?


.....

.....

**b.** À cette même vitesse, quelle distance parcourt-il en 45 min ? en une heure ?

**Exercice 26 : compléter le tableau de proportionnalité.**

Complète le tableau de proportionnalité.



6	5		8,5
1,8		1,2	

**Exercice 27 : viande à la cantine scolaire.**

Dans une cantine scolaire, la masse de viande utilisée chaque jour est proportionnelle au nombre de repas préparés. Pour la préparation de 20 repas, 4 kg de viande sont utilisés.  
Complète le tableau.

<b>Nombre de repas</b>	20	150	
<b>Masse de viande (en kg)</b>			10

**Exercice 28 : jus et masse de pommes.**

Pour fabriquer 6 L de jus de pommes, on utilise 10 kg de pommes.  
Complète le tableau sachant que la quantité de jus de pommes obtenue est proportionnelle à la masse de pommes utilisée.

<b>Masse de pommes (en kg)</b>	10	7	
<b>Quantité de jus de pomme (en L)</b>			1

**Exercice 29 : yaourts et proportionnalité.**

Le tableau ci-dessous donne le prix de yaourts identiques vendus par lots de 4, de 8 ou de 16. Sans calculer le prix d'un yaourt dans chaque lot, détermine si le prix payé est proportionnel ou non au nombre de yaourts achetés.

<b>Nombre de yaourts achetés</b>	4	8	16
<b>Prix payé (en €)</b>	1,70	3,40	6,20

**Exercice 30 : situations de proportionnelles.**



**Exercice 31 : les baguettes de pain.**



**Exercice 32 : compléter les tableaux de proportionnalité.**



**Exercice 33 : tableaux et justifications.**



**Exercice 34 : recopier et compléter les tableaux de proportionnalité.**



**Exercice 35 : calculer le coefficient de proportionnalité.**



**Exercice 36 : la quatrième proportionnelle.**



**Exercice 37 : calcul de la note obtenue à un contrôle.**

