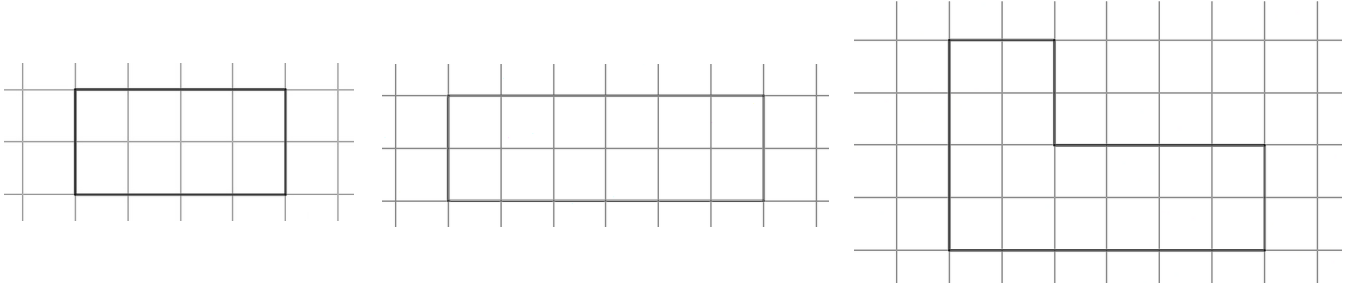


Proportionnalité 1 : « Le coefficient de proportionnalité »

« Nous devons apprendre à vivre ensemble comme des frères, sinon nous allons mourir tous ensemble comme des idiots. » Martin Luther King

Exercice 1

1. a. Reproduire les trois pièces ci-dessous et les découper.



b. Avec ces trois pièces, former un carré.

2. On souhaite maintenant créer un agrandissement de ce carré de façon à ce que les segments mesurant 2 carreaux mesurent 6 carreaux sur le carré agrandi.

a. Agrandir **séparément** chacune des trois pièces puis les découper.

b. Avec ces trois pièces, former le carré agrandi.

3. Reproduire et compléter le tableau suivant :

Longueurs initiales	2			
Longueurs agrandies	6			

Exercice 2

Un collectionneur propose 5 cartes du jeu de rôle Cécotux pour 6 €. On suppose que chaque carte a la même valeur que les autres.

1. Par combien faut-il multiplier 5 pour obtenir 6 ?
2. En déduite les prix de 7 cartes, 12 cartes, 15 cartes et 21 cartes.
3. Résumer tous ces résultats dans un tableau.

Exercice 3

Des gâteaux coûtent tous le même prix.

1. Par combien faut-il multiplier 6 pour obtenir 5,40 € ?
2. Si 6 gâteaux coûtent 5,40 €, quel est le prix à payer pour l'achat de 10 gâteaux, de 15 gâteaux et de 20 gâteaux ? Utiliser un tableau.

Reconnaître une situation de proportionnalité

Exercice 4

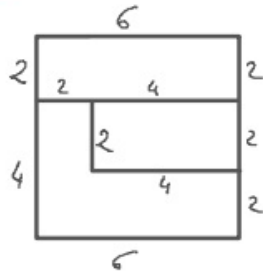
Résoudre, si possible, les problèmes suivants.

1. Si on achète un lot de deux jeux vidéos, cela coûte 50 € et pour un lot de cinq jeux, cela coûte 100 €. Combien coûtent 12 jeux ?
2. Un livre de cuisine indique que, pour faire une mousse au chocolat, pour 2 personnes, il faut 3 œufs. Et pour 5 personnes, combien faut-il prévoir d'œufs ?
3. À 12 ans, Célia pesait 36 kg. À 13 ans, elle pesait 39 kg. Combien pèsera-t-elle à 20 ans ?

Proportionnalité : le coefficient de proportionnalité

Exercice 1

1.



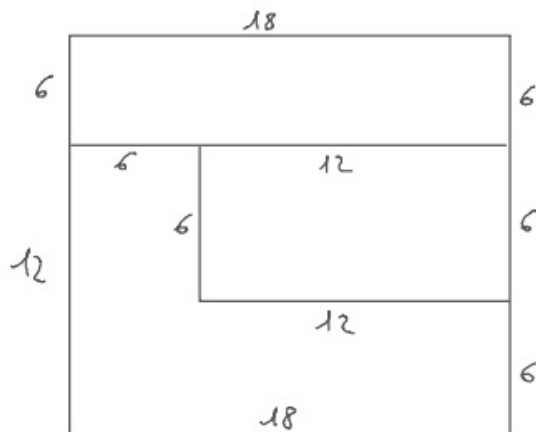
2. a et b. Pour agrandir chaque pièce, il fallait multiplier les longueurs par 3.

c.

Longueurs initiales	2	4	6
Longueurs agrandies	6	12	18

(x3)

Le coefficient de proportionnalité est 3 : c'est le nombre par lequel on multiplie chaque longueur pour l'agrandir.



Exercice 2

1. $6 \div 5 = 1,2$ donc $5 \times \underline{1,2} = 6$

2. Une carte coûte donc 1,20 €.

$$7 \times 1,2 = 8,4$$

7 cartes coûtent 8,40 €.

$$12 \times 1,2 = 14,4$$

12 cartes coûtent 14,40 €.

$$15 \times 1,2 = 18$$

15 cartes coûtent 18 €.

$$21 \times 1,2 = 25,2$$

21 cartes coûtent 25,20 €.

3.

Nombre de cartes	5	7	12	15	21
Prix (en €)	6	8,40	14,40	18	25,20

A diagrammatical annotation shows a curved arrow labeled $6 \div 5$ pointing from the first column to the second. A circular bubble containing $\times 1,2$ has an arrow pointing to the second column and another arrow pointing to the first row of the second column.

Le prix est proportionnel au nombre de cartes : on l'obtient en multipliant le nombre de cartes par 1,2.


1,2 est le coefficient de proportionnalité.

Exercice 3

1. $5,40 \div 6 = 0,9$ donc $6 \times 0,9 = 5,40$

2.

Nombre de gâteaux	6	10	15	20
Prix en €	5,40	9	13,50	18



10 gâteaux coûtent 9 €.

15 gâteaux coûtent 13,50 €.

20 gâteaux coûtent 18 €.

Exercice 4

1. $2 \times 25 \text{ €} = 50 \text{ €}$ mais $5 \times 25 \text{ €} = 125 \text{ €}$

Il n'y a donc pas proportionnalité.

$$12j = 2 \times (5j) + (2j)$$

$$2 \times 100 \text{ €} + 50 \text{ €} = 250 \text{ €}$$

12 jeux peuvent coûter 250 €.

Mais $12j = 6 \times (2j)$

$$6 \times 50 \text{ €} = 300 \text{ €}$$

12 jeux peuvent aussi coûter 300 €

Donc on ne peut pas savoir le prix de 12 jeux.

2. Il s'agit d'une situation de proportionnalité.

Nombre de personnes	2	5
Nombre d'œufs	3	7,5

← (x 1,5)

On peut laisser tomber, on on peut prendre 7 ou 8 œufs.

3. On ne peut pas savoir (il ne s'agit pas d'une situation de proportionnalité et il n'y a pas de règle pour l'évolution du poids d'une personne).