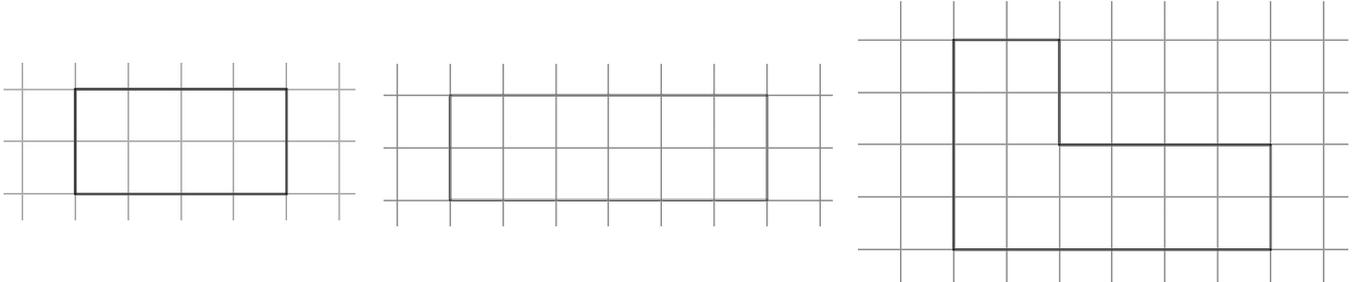


## Proportionnalité 1 : « Le coefficient de proportionnalité »

« 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.

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

### Exercice 3

Des gâteaux coûtent tous le même prix.

- Par combien faut-il multiplier 6 pour obtenir 5,40 ?
- 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.

- 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 ?
- 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 ?
- À 12 ans, Célia pesait 36 kg. À 13 ans, elle pesait 39 kg. Combien pèsera-t-elle à 20 ans ?

Le coefficient de  
proportionnalité

Par combien faut-il multiplier un nombre  $a$  pour  
obtenir un nombre  $b$ ? Par  $b \div a$ .

$$a \times ? = b$$

  $b \div a$

## Exercice 2

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

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

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 à payer en €	6	8,40	14,40	18	25,20

Diagram annotations: An orange arrow labeled  $\times 3$  points from 5 to 15 in the top row and from 6 to 18 in the bottom row. A green circle labeled  $\times 1,2$  has arrows pointing to 8,40 and 25,20. A grey arrow labeled  $6 \div 5$  points to the  $\times 1,2$  circle. A blue star is drawn at the intersection of 7 and 8,40.

1,2 est le coefficient de proportionnalité.

Autres méthodes de calcul :

- en colonne:  $5 \times 3 = 15$  donc  $6 \times 3 = 18$

- la règle de trois:  $7 \times 6 \div 5 = 8,40$

### 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 à payer en €	5,40	9	13,50	18

$\times 0,9$

Dix gâteaux coûtent 9 €

Quinze gâteaux coûtent 13,50 €.

Vingt gâteaux coûtent 18 €.

## Exercice 4

On peut prendre 2 lots de 5 jeux et un lot de 2 jeux :

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

12 jeux coûtent alors 250 € .

On peut aussi prendre 6 lots de 2 jeux .

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

12 jeux coûtent alors 300 € .

2-  $3 \div 2 = 1,5$

Il faut prendre 1,5 œufs par personne .

$$1,5 \times 5 = 7,5$$

On prendra donc 7 ou 8 œufs pour 5 personnes

3- Le poids n'est pas proportionnel à l'âge et on ne peut pas connaître son poids à l'avance .