

# DEVOIR MAISON

## OBLIGATOIRE : Exercice 1 : Pourcentage et fonction ★★

### Partie 1 : Augmentation :

Un commerçant prévoit d'augmenter les prix de tous ses articles de 8 % au 1<sup>er</sup> janvier de l'année prochaine.

1. a. Compléter le tableau n°1 suivant.

|                                |     |     |     |       |     |
|--------------------------------|-----|-----|-----|-------|-----|
| <b>Prix cette année</b> (en €) | 100 | 140 | 85  | 72,50 | 60  |
| <b>Augmentation</b> (en €)     | 8   | ... | ... | ...   | ... |

b. Ce tableau est-il un tableau de proportionnalité ? Si oui, donner le coefficient de proportionnalité.

.....

.....

c. On note  $x$  le prix de l'article de cette année.

- Exprimer en fonction de  $x$  l'augmentation de ce prix l'année prochaine (on pourra ajouter une colonne au tableau précédent avec  $x$  comme prix de cette année).
- .....

- Quelle est la nature de la fonction obtenue ? (quelconque, affine, linéaire, constante) .....

2.a. Compléter le tableau n°2 suivant en utilisant le tableau précédent.

|                                      |     |     |     |       |     |
|--------------------------------------|-----|-----|-----|-------|-----|
| <b>Prix cette année</b> (en €)       | 100 | 140 | 85  | 72,50 | 60  |
| <b>Prix l'année prochaine</b> (en €) | 108 | ... | ... | ...   | ... |

b. Ce tableau est-il un tableau de proportionnalité ? Si oui, donner le coefficient de proportionnalité.

.....

.....

c. On note  $x$  le prix de l'article de cette année.

- Exprimer en fonction de  $x$  le prix de cet article l'année prochaine (on pourra ajouter une colonne au tableau précédent avec  $x$  comme prix de cette année).
- .....

- Quelle est la nature de la fonction obtenue ? (quelconque, affine, linéaire, constante).....

2. Compléter les phrases suivantes.

a. « Le prix de l'année prochaine s'obtient en multipliant le prix de cette année par ..... »

b. « Le prix de cette année s'obtient en divisant le prix de l'année prochaine par ..... »

### Partie 2 : Diminution :

3. On note  $x$  le prix d'un article en mai. En juin, le commerçant proposera **10 % de réduction** sur cet article. Exprimer, en fonction de  $x$ , le prix de cet article en juin. (Vous pouvez vous aider en réalisant des tableaux comme pour la partie 1)

.....

**BILAN** : Compléter les phrases suivantes :

- Augmenter une quantité 5% revient à multiplier cette quantité par .....
- Réduire une quantité de 5% revient à multiplier cette quantité par .....

## FACULTATIF : Exercice 2 : Grandeurs composées et conversion ★

Les grandeurs composées regroupent les grandeurs produits et les grandeurs quotients.

- Une **grandeur produit** est une grandeur obtenue en faisant le **produit de deux grandeurs**

Exemple : L'aire d'une figure est obtenue en multipliant 2 longueurs. On peut l'exprimer en  $m^2$  ( $m \times m = m^2$ )

- Une **grandeur quotient** est une grandeur obtenue en faisant le **quotient de deux grandeurs**

Exemple : La vitesse est obtenue en divisant la distance par le temps. On peut l'exprimer en  $m/s$ .

**Pour convertir une grandeur composée il faut convertir chaque grandeur qui la compose.**

Exemples : Une énergie exprimée en  $kW.h$  à convertir en  $W.min$  :

$$3 \text{ kW.h} = 3 \text{ kW} \times h = 3 \times 1 \text{ kW} \times 1 h = 3 \times 1000 \text{ W} \times 3600 \text{ s} = 3 \times 1000 \times 3600 \text{ W.s} = 10800000 \text{ W.s}$$

Une vitesse exprimée en  $km/h$  à convertir en  $m/s$  :  $18 \text{ km/h} = \frac{18 \text{ km}}{1 h} = \frac{18000 \text{ m}}{3600 \text{ s}} = \frac{5 \text{ m}}{1 s} = 5 \text{ m/s}$

1. Rechercher (internet, manuels ou livres) le **tableau de la conversion** permettant de convertir des grandeurs exprimées en  $m^3$  en  $L$  et compléter les cellules grisées du tableau ci-dessous

|                          |   |       |  |        |  |        |  |        |  |
|--------------------------|---|-------|--|--------|--|--------|--|--------|--|
| Sous-unités du « $m^3$ » | → | $m^3$ |  | $dm^3$ |  | $cm^3$ |  | $mm^3$ |  |
| Sous-unités du « $L$ »   | → |       |  |        |  |        |  |        |  |
|                          |   |       |  |        |  |        |  |        |  |

2. Convertir les grandeurs composées suivantes :

### Grandeurs produit : en utilisant le tableau ci-dessus

|                               |                     |
|-------------------------------|---------------------|
| $20 \text{ mm}^3$ en $cm^3$ : | $20 \text{ mm}^3 =$ |
|-------------------------------|---------------------|

|                            |                    |
|----------------------------|--------------------|
| $40 \text{ m}^3$ en $dL$ : | $40 \text{ m}^3 =$ |
|----------------------------|--------------------|

### Grandeurs produit : (voir exemple de l'encadré)

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| $60 \text{ W.h}$ en $W.min$ | $60 \text{ W.h} = 60 \text{ W} \times h =$ |
|-----------------------------|--|

|                              |                    |
|------------------------------|--------------------|
| $30 \text{ W.s}$ en $kW.min$ | $30 \text{ W.s} =$ |
|------------------------------|--------------------|

### Grandeurs quotients : (voir exemple de l'encadré)

|                            |                     |
|----------------------------|---------------------|
| $80 \text{ km/h}$ en $m/s$ | $80 \text{ km/h} =$ |
|----------------------------|---------------------|

|                               |                      |
|-------------------------------|----------------------|
| $132 \text{ km/h}$ en $m/min$ | $132 \text{ km/h} =$ |
|-------------------------------|----------------------|

|                           |                   |
|---------------------------|-------------------|
| $5 \text{ m/s}$ en $km/h$ | $5 \text{ m/s} =$ |
|---------------------------|-------------------|

**FACULTATIF : REDIGER LA CORRECTION DE DEUX EXERCICES DU BREVET (SURLIGNES SUR LA COPIE) POUR GAGNER JUSQU'À 3 POINTS SUR LA NOTE**