

**Notion 16.*****Fonctions linéaires et pourcentages*****Correction des exercices****Exercice 1 :** Recopier et compléter le tableau suivant :

Ancien prix (en €)	Augmentation ou réduction	T %	coefficient	Nouveau prix (en €)
60	augmentation	30 %	$100 \% + 30 \% = 1,3$	$60 \times 1,3 = 78$
85	réduction	10 %	$100 \% - 10 \% = 0,9$	$85 \times 0,9 = 76,5$
$119,6 : 0,92 = 130$	réduction	8 %	$100 \% - 8 \% = 0,92$	119,6
$19,32 : 1,38 = 14$	augmentation	38 %	1,38	19,32
92	augmentation	52,5 %	$140,3 : 92 = 1,525$ (= 1 + 0,525)	140,3
140	réduction	45 %	$77 : 140 = 0,55$ (= 1 - 0,45)	77

**Exercice 2 :** Un commerçant **augmente** le prix de tous ses articles de **8%**.Un objet coûte  $x$  euros. Après avoir subi cette augmentation, il coûte  $y$  euros.1. Exprimer  $y$  en fonction de  $x$ .

$$100 \% + 8 \% = 1 + 0,08 = 1,08$$

$$y = 1,08 x$$

2. Un lecteur de DVD coûte, avant augmentation, 50 €.

Combien coûtera-t-il après augmentation ?  $50 \text{ €} \times 1,08 = 54 \text{ €}$ 

3. Un téléviseur coûte, après augmentation, 496,8 €. Combien coûtait-il avant l'augmentation ?

$$496,8 \text{ €} : 1,08 = 460 \text{ €}$$

**Exercice 3 :** Le **prix TTC** ( toutes taxes comprises) d'un objet s'obtient à partir du **prix HT** (hors taxes) en **augmentant** le prix HT d'une TVA à **20 %**.1. Par combien faut-il multiplier le prix HT pour obtenir le prix TTC ?  $100 \% + 20 \% = 1,2$ 2. Quel est le prix TTC d'un objet dont le prix HT est de 60 € ?  $60 \text{ €} \times 1,2 = 72 \text{ €}$

3. Dans un magasin, un aspirateur est affiché à 125 €. Quel est le prix HT de cet aspirateur ?

$$125 \text{ €} : 1,2 = \mathbf{104,17 \text{ €}} \quad (\text{valeur arrondie au centième})$$

**Exercice 4 :** On augmente la longueur d'un rectangle de 10 %.

Comment évolue son aire ? Et si sa largeur augmente aussi de 10 % ?

On calcule l'aire d'un rectangle en multipliant la longueur par la largeur.

Si la longueur est augmentée de 10 %,

cela signifie qu'elle est multipliée par  $100 \% + 10 \% = \mathbf{1,1}$ .

L'aire sera alors aussi multipliée par 1,1 **donc augmentée de 10 % aussi.**

Si la largeur est aussi augmentée de 10 %, alors on obtient en fait un 2<sup>e</sup> rectangle qui est un agrandissement du 1<sup>er</sup> de rapport 1,1. Ainsi son aire est obtenue en multipliant l'aire du petit rectangle par  $1,1^2 = 1,21 = 100 \% + 21 \%$  ce qui correspond à une **augmentation de 21 % !**

**Exercice 5 :** Le prix d'un tee-shirt est passé de 17,50 € à 10,85 €.

Quel est le pourcentage de réduction ?

$$10,85 : 17,50 = 0,62 = \frac{62}{100} = \frac{100}{100} - \frac{38}{100}$$

Il s'agit d'une **réduction de 38 %** .

**Exercice 5 :** Un article a subi deux augmentations successives de 5 %.

L'augmentation globale est-elle de 10 % ?

$$100 \% + 5 \% = 1,05$$

On doit donc multiplier le prix de départ par 1,05 deux fois de suite.

$$1,05 \times 1,05 = 1,1025 = \frac{110,25}{100} = 100 \% + 10,25 \%$$

**L'augmentation globale est donc de 10,25 % .**

**Exercice 6 :** En 2002, un collège comptait 750 élèves. Actuellement, il y a 645 élèves.

Quel est le pourcentage de baisse ?

$$645 : 750 = 0,86 = \frac{86}{100} = \frac{100}{100} - \frac{14}{100}$$

Il s'agit d'une **baisse de 14 %** .