

## Chapitre 7 : Proportionnalité

### Savoir faire 2 : Manipuler les coefficients multiplicateurs

**Exercice 1 :**

Une augmentation de 8 % correspond à un coefficient de  $1 + \frac{8}{100} = 1,08$ .

$$34 \times 1,08 = 36,72$$

$$12 \times 1,08 = 12,96$$

Le nouveau prix des places au parterre est 36,72 € et celui au balcon est 12,96 €.

**Exercice 2 :**

Une augmentation de 10 % correspond à un coefficient de  $1 + \frac{10}{100} = 1,1$ .

$$3775 \times 1,1 = 4152,5$$

Elle devra payer 4 152,5 €.

**Exercice 3 :**

Enlever 10 % ne revient pas à enlever 10 €.

Une réduction de 10 % correspond à un coefficient de  $1 - \frac{10}{100} = 0,9$ .

$$35 \times 0,9 = 31,5$$

Le T-shirt coûte 31,5 € après réduction.

**Exercice 3 :****1.**

$$6 \times 550000 = 3300000$$

La superficie de cette poubelle géante est 3 300 000 km<sup>2</sup>.

**2. a.**

Une augmentation de 10 % correspond à un coefficient de  $1 + \frac{10}{100} = 1,1$ .

$$3300000 \times 1,1 = 3630000$$

Dans un an, sa superficie sera de 3 630 000 km<sup>2</sup>.

**b.**

Pour obtenir la superficie dans 4 ans, il faut encore multiplier trois fois par 1,1.

$$3630000 \times 1,1^3 = 4831530$$

La superficie n'a pas doublé au bout de 4 ans.

**Exercice 4 :****1.**

$$\frac{4}{100} \times 2500 = 100$$

Au bout d'un an, les intérêts sont de 100 €.

**2.**

$$2500 + 100 = 2600$$

Le nouveau capital au bout d'un an est 2 600 €.

**3.**

Une augmentation de 4 % correspond à un coefficient de  $1 + \frac{4}{100} = 1,04$ .

$$2600 \times 1,04 = 2704$$

Au bout de la deuxième année, le nouveau capital est de 2 704 €.

**Exercice 5 :**

Une réduction de 75 % correspond à un coefficient de  $1 - \frac{75}{100} = 0,25$ .

$$21 \div 0,25 = 84$$

Le prix initial du blouson était de 84 €.

**Exercice 6 :**

Une augmentation de 3 % correspond à un coefficient de  $1 + \frac{3}{100} = 1,03$ .

$$871,38 \div 1,03 = 846$$

Le loyer avant augmentation était de 846 €.

**Exercice 7 :**

Une augmentation de 89 % correspond à un coefficient de  $1 + \frac{89}{100} = 1,89$ .

$$125 \div 1,89 \simeq 66,14$$

Le panier de courses alimentaires coûtait 66,14 €.

**Exercice 8 :****1.**

$$18 - 13,5 = 4,5$$

Le prix a baissé de 4,50 €.

**2.**

$$\frac{4,5}{18} = 0,25 = 25 \%$$

Le prix a baissé de 25 %.

**Exercice 9 :**

$$716064 - 48000 = 668064$$

$$\frac{48000}{668064} \simeq 0,07 = 7 \%$$

Le nombre de candidats reçus à augmenter de 7 %.

**Exercice 10 :**

$$250 - 55 = 195$$

$$195 \div 55 \simeq 3,55 = 355 \%$$

Le prix d'une chambre d'hôtel a augmenté de 355 %.

**Exercice 11 :**

Une augmentation de 10 % correspond à un coefficient de  $1 + \frac{10}{100} = 1,1$ .

Une réduction de 10 % correspond à un coefficient de  $1 - \frac{10}{100} = 0,9$ .

$$140 \times 1,1 \times 0,9 = 138,6$$

L'action en bourse vaut 138,60 € fin juillet.

**Exercice 12 :**

**1.** Une réduction de 10 % correspond à un coefficient de  $1 - \frac{10}{100} = 0,9$ .

Une réduction de 5 % correspond à un coefficient de  $1 - \frac{5}{100} = 0,95$ .

$$380 \times 0,9 \times 0,95 = 324,9$$

Nina payera son smartphone 324,9 €.

**2. 1ère méthode :**

$$380 - 324,9 = 55,1$$

$$55,1 \div 380 = 0,145 = 14,5 \%$$

**2ème méthode :**

$$0,9 \times 0,95 = 0,855$$

$$1 - 0,855 = 0,145 = 14,5 \%$$

Le pourcentage de réduction globale est 14,5 %.

**Exercice 13 :**

Une réduction de 6 % correspond à un coefficient de  $1 - \frac{6}{100} = 0,94$ .

Une réduction de 4 % correspond à un coefficient de  $1 - \frac{4}{100} = 0,96$ .

$$0,94 \times 0,96 = 0,9024$$

$$1 - 0,9024 = 0,0976 = 9,76 \%$$

Le premier fournisseur propose une offre plus avantageuse.

**Exercice 14 :**

Une réduction de 40 % correspond à un coefficient de  $1 - \frac{40}{100} = 0,6$ .

Une réduction de 10 % correspond à un coefficient de  $1 - \frac{10}{100} = 0,9$ .

Une réduction de 50 % correspond à un coefficient de  $1 - \frac{50}{100} = 0,5$ .

$$0,6 \times 0,9 \times 0,5 = 0,27$$

$$1 - 0,27 = 0,73 = 73 \%$$

Il pourra bénéficier de 73 % de réduction.

**Exercice 15 :**

Une augmentation de 12 % correspond à un coefficient de  $1 + \frac{12}{100} = 1,12$ .

Une augmentation de 9 % correspond à un coefficient de  $1 + \frac{9}{100} = 1,09$ .

Une réduction de 4 % correspond à un coefficient de  $1 - \frac{4}{100} = 0,96$ .

Une augmentation de 20 % correspond à un coefficient de  $1 + \frac{20}{100} = 1,2$ .

Une réduction de 20 % correspond à un coefficient de  $1 - \frac{20}{100} = 0,8$ .

Une réduction de 4,5 % correspond à un coefficient de  $1 - \frac{4,5}{100} = 0,955$ .

Une augmentation de 3,5 % correspond à un coefficient de  $1 + \frac{3,5}{100} = 1,035$ .

$$1,12 \times 1,09 \times 0,96 \times 1,2 \times 0,8 \times 0,955 \times 1,035 \simeq 1,112$$

$$1 - 1,112 = 0,112 = 11,2 \%$$

Entre 2012 et 2018 le prix du carburant a augmenté de 11,2 %.