

La Merci

Fiche d'exercices n° 4 : Evolutions successives

Exercice 1 :

Donnez en chiffre les pourcentages suivants :

- $10\% = \dots$
- $5 \times 10\% = \dots$
- Une réduction de 25 % sur un produit qui vaut 110 €.
- Une augmentation de 10 % sur un produit qui vaut 80 €.
- Une hausse de 10 % suivie d'une hausse de 20 % correspondent à une hausse de
- Une baisse de 15 % suivie d'une baisse de 25 % correspondent à une baisse de
- Une hausse de 15 % suivie d'une baisse de 20 % correspondent à une de
- Une baisse de 10 % suivie d'une hausse de 25 % correspondent à une de

Exercice 2 :

Julie part faire les soldes. Dans un magasin, elle voit un pull à 30 €, avec 30 % de réduction, ainsi qu'un pantalon à 50 € à -50 %. Le tout sera déduit à la caisse.

Sur le total de ses emplettes, Julie bénéficie également de 10 % de réduction sur le montant total.

Combien lui coûteront le pantalon et le pull au final ?

Exercice 3 :

Un conseil de classe réunit 23 personnes. 15 personnes sont des femmes.

Quels sont donc les pourcentages d'hommes et de femmes ?

Exercice 4 :

Dans une assemblée de 300 personnes :

- 90 sont des femmes
 - 15 % des femmes ont une veste noire
 - 30 hommes ont apporté une valisette.
- Quel pourcentage de l'assemblée sont des femmes portant une veste noire ?
 - Quel pourcentage de l'assemblée sont des hommes ayant apporté une valisette ?

Exercices sur les pourcentages

Exercice 5 :

Après deux augmentations successives, la première de 8 %, et la seconde de 12 %, le prix d'un produit est de 725,76 €. Calculer le prix initial du produit.

Exercice 6 :

A propos de l'achat d'un produit dont la TVA est de 19,6 %, laquelle de ces deux propositions est la plus avantageuse:

- Proposition 1: Faire une remise de 10 % sur le prix HT, puis appliquer la TVA.
- Proposition 2: Appliquer la TVA, puis faire une remise de 10 % sur le prix TTC

Exercice 7 :

Dans un lycée, les élèves de seconde étudiant l'allemand représentent 20 % des élèves de seconde, et les élèves de seconde représentent 35 % de l'effectif total du lycée.

Quel est le pourcentage des élèves de seconde étudiant l'allemand par rapport à l'effectif total du lycée?

Exercice 8 :

Un capital de 12 000 € au 1er Janvier 2000 subit chaque mois de l'année 2000 une hausse de 1 %.

- Par quel nombre est-il multiplié chaque mois?
- Quel est le montant du capital au 1er Janvier 2001?

La Merci

CORRIGE – Notre Dame de La Merci – Montpellier – Evolutions successives

Exercice 1 :

- a. $10\% = \frac{10}{100} = 0,1$
- b. $5 \times 10\% = 0,5$
- c. Réduction de 25% sur un produit qui vaut 110 € :
→ le prix final est : $110 \times 0,75 = 82,5$ €.
- d. Augmentation de 10% sur un produit qui vaut 80 € :
→ le prix final est : $80 \times 1,10 = 88$ €.
- e. Hausse de 10% suivie d'une hausse de 20% :
 $1,10 \times 1,20 = 1,32 = 1 + 0,32$: → hausse de 32%
- f. Baisse de 15% suivie d'une baisse de 25% :
 $0,85 \times 0,75 = 0,6375 = 1 - 0,3625$: → baisse de 36,52%
- g. Hausse de 15% suivie d'une baisse de 20% :
 $1,15 \times 0,80 = 0,92 = 1 - 0,08$: → baisse de 8%
- h. Baisse de 10% suivie d'une hausse de 25% :
 $0,90 \times 1,25 = 1,125 = 1 + 0,125$: → hausse de 12,5%

Exercice 2 :

Prix du pull = $30 \times 0,7 = 21$ €

Prix du pantalon = $50 \times 0,5 = 25$ €

→ Total du pull et pantalon = $21 + 25 = 46$ €.

Or à son passage en caisse, une remise supplémentaire de 10% lui est également accordée.

Le prix total est donc égal $46 \times 0,9 = 41,4$ €.

Exercice 3 :

15 personnes sur 23 sont des femmes, donc :

$$\frac{15}{23} \approx 0,652 \quad \rightarrow \text{le pourcentage de femmes dans ce conseil de classe est environ égal à } 65,2\%$$

→ la proportion de femmes dans ce conseil de classe est environ égal à 0,652

Par déduction : 8 personnes sur 23 sont des hommes, ainsi :

$$\frac{8}{23} \approx 0,348 \quad \rightarrow \text{le pourcentage d'hommes dans ce conseil de classe est environ égal à } 34,8\%$$

→ la proportion d'hommes dans ce conseil de classe est environ égal à 0,348

Exercice 4 :

Calculons tout d'abord le pourcentage de femmes et d'hommes de femmes présents à cette assemblée :

$$\text{Pourcentage de femmes : } \frac{90}{300} = \frac{9}{30} = \frac{3}{10} = 0,3 = \frac{30}{100} = 30\%$$

$$\text{Pourcentage d'hommes : } 100\% - 30\% = 70\%$$

- a. 15% des 90 femmes ont une veste noire.

Deux méthodes :

$$1) 15\% \times 30\% = 0,15 \times 0,3 = 0,045 = \frac{4,5}{100} = 4,5\%$$

$$2) 90 \times 15\% = 13,5 \text{ femmes (!) portent une veste noire}$$

$$\text{Le pourcentage est : } \frac{13,5}{300} = 0,045 = 4,5\%$$

4,5% de l'assemblée dont des femmes portant une veste noire.

- b. 30 hommes ont apporté une valisette.

$$\frac{30}{300} = 0,1 = 10\% \quad : \text{ donc } 10\% \text{ de l'assemblée sont des hommes ayant une valisette.}$$

La Merci

Exercices sur les pourcentages

Exercice 5 : Après deux augmentations successives, la première de 8 %, et la seconde de 12 %, le prix d'un produit est de 725,76 €. Calculer le prix initial du produit.

La hausse globale s'obtient par le produit de chaque coefficient multiplicateur :

$$K = 1,08 \times 1,12 = 1,2096 \quad , \text{ soit une hausse globale de } 20,96 \text{ \%}.$$

prix initial \times K = prix final donc :

$$\text{prix initial} = \frac{\text{prix final}}{K} = \frac{725,76}{1,2096} = 600 \text{ €}.$$

Exercice 6 :

A propos de l'achat d'un produit dont la TVA est de 19,6 %, laquelle de ces deux propositions est la plus avantageuse:

- Proposition 1: Faire une remise de 10 % sur le prix HT, puis appliquer la TVA.
- Proposition 2: Appliquer la TVA, puis faire une remise de 10 % sur le prix TTC

Proposition 1 :

$$\text{prix final} = (\text{prix initial} \times 0,9) \times 1,196 = \text{prix initial} \times 1,0764 \quad \rightarrow \text{hausse de } 7,64 \text{ \%}$$

Proposition 2 :

$$\text{prix final} = (\text{prix initial} \times 1,196) \times 0,9 = \text{prix initial} \times 1,0764 \quad \rightarrow \text{hausse de } 7,64 \text{ \%}$$

Les deux propositions sont les même.

Exercice 7 :

Dans un lycée, les élèves de seconde étudiant l'allemand représentent 20 % des élèves de seconde, et les élèves de seconde représentent 35 % de l'effectif total du lycée.

Quel est le pourcentage des élèves de seconde étudiant l'allemand par rapport à l'effectif total du lycée?

Deux méthodes :

1) En manipulant des quantités : soit N le nombre d'élèves dans ce lycée.

\rightarrow le nombre d'élèves en seconde est égal à : $N \times 0,35$

\rightarrow le nombre d'élèves en seconde étudiant l'allemand est égal à : $(N \times 0,35) \times 0,2 = N \times 0,07$

Donc le pourcentage d'élèves de seconde étudiant l'allemand est :

$$\frac{\text{nombre d'élèves de seconde étudiant l'allemand}}{\text{nombre d'élèves de seconde}} = \frac{N \times 0,07}{N} = 0,07 = \frac{7}{100} = 7 \text{ \%}.$$

2) En manipulant des produits de pourcentages :

$$0,35 \times 0,2 = 0,07 \quad \text{soit } 7 \text{ \%}.$$

Le pourcentage des élèves de seconde étudiant l'allemand par rapport à l'effectif total du lycée est de 7 %

Exercice 8 :

Un capital de 12 000 € au 1er Janvier 2000 subit chaque mois de l'année 2000 une hausse de 1 %.

a) Par quel nombre est-il multiplié chaque mois?

Il sera multiplié par 1,01 chaque mois.

b) Quel est le montant du capital au 1er Janvier 2001?

12 mois plus tard, le montant sera :

$$12000 \times 1,01^{12} \approx 13\,521,900\,36$$

Le montant du capital au 1er Janvier 2001 sera de 13 521,900 36 €.