



INFO

On peut associer une fonction linéaire à divers calculs de pourcentage.

- À une augmentation de a % on associe la fonction $x \mapsto \left(1 + \frac{a}{100}\right) x$
- À une diminution de a % on associe la fonction $x \mapsto \left(1 - \frac{a}{100}\right) x$

EXERCICE CORRIGÉ

① Un magasin solde ses produits en diminuant ses tarifs de 8 % la première semaine.

- a) Un chemisier coûtait 28 €. Quel est son prix soldé ?
 b) Un pantalon est affiché soldé à 16,10 €. Quel était son prix avant les soldes ?
 c) La 2^{ème} semaine, le magasin diminue encore ses prix de 10 %. Quel est le pourcentage total de rabais ?

$$a) 1 - \frac{8}{100} = 1 - 0,08 = 0,92$$

Donc à une baisse de 8 % on associe la fonction linéaire $f : x \mapsto 0,92 x$

$$f(28) = 0,92 \times 28 = 25,76 \quad \text{Donc le chemisier coûte maintenant 25,76 €}$$

b) Soit x le prix du pantalon avant les soldes : le prix soldé est de 16,10 €, donc $f(x) = 16,1$

$$\text{D'où } 0,92 \times x = 16,1 \quad \text{donc } x = \frac{16,1}{0,92} = 17,5 \quad \text{Le pantalon coûtait 17,50 € avant les soldes}$$

c) $1 - \frac{10}{100} = 1 - 0,1 = 0,9$ Les prix sont multipliés par 0,9 lors d'un rabais de 10 %

$$0,9 \times 0,92 = 0,828 \quad \text{Au total, les prix sont multipliés par 0,828}$$

$$1 - 0,828 = 0,172 = \frac{17,2}{100} \quad \text{Le pourcentage total de rabais est de 17,2 %}$$

Augmenter ou réduire d'un certain pourcentage revient toujours à multiplier !



INFO

EXERCICE A COMPLÉTER

② Recopie et complète la solution :

Énoncé :

- a) Après une baisse de 12 %, un stylo coûte 5,72 €. Quel était le prix du stylo avant la baisse ?
 b) Un livre coûte 20,50 €. Quel sera son prix s'il est augmenté de 6 % ?

Solution :

$$a) 1 - \frac{12}{100} = 1 - 0,12 = 0,88$$

A une baisse de 12 % on ... la fonction ...

$$f : x \mapsto \dots x$$

Soit x le ... du ... avant la ... de ... % : le prix diminué vaut 5,72 €, donc $f(x) = \dots$

$$\text{Donc } 0,88 \times \dots = 5,72$$

$$\text{D'où } x = \frac{5,72}{0,88} = \dots$$

Donc le ... coûtait ... € avant la baisse.

$$b) 1 + \frac{6}{100} = 1 + \dots = \dots$$

A une hausse de 6 % on ... la ... linéaire

$$g : x \mapsto \dots x$$

$$g(20,5) = 1,06 \times \dots = \dots$$

Le livre coûtera ... €.

③ Dans une entreprise, les salaires ont été augmentés de 1,5 % le 1^{er} janvier 2004.

- a) En décembre 2003, le salaire de M. Martin était de 1 260 €. Calcule son salaire en janvier 2004.
 b) En janvier 2004, le salaire de M. Durand est de 1 167,25 €. Quel était son salaire en décembre 2003 ?
 c) Le 1^{er} janvier 2006, les salaires sont augmentés de 2,5 %. Quel est le pourcentage total d'augmentation de janvier 2004 à janvier 2006 ?

④ Associe les phrases a, b, c, d, et e aux fonctions 1, 2, 3, 4 et 5 (justifie par des calculs).

- | | |
|-----------------------|-----------------------|
| a. Augmenter de 2 % | 1. $x \mapsto 1,04 x$ |
| b. Diminuer de 4 % | 2. $x \mapsto 0,96 x$ |
| c. Augmenter de 4 % | 3. $x \mapsto 0,5 x$ |
| d. Diminuer de 50 % | 4. $x \mapsto 2 x$ |
| e. Augmenter de 100 % | 5. $x \mapsto 1,02 x$ |

⑤ Lundi, M. Dupont achète une action en bourse 45 €. Mardi, sa valeur augmente de 18 %. Mercredi, elle subit une baisse de 17 %.

- a) Calcule sa valeur du mardi puis du mercredi.
 b) M. Dupont a-t-il gagné 1 % ? Justifie.



COMME LE 1 ET LE 2