

MATHÉMATIQUES

Pourcentages, Proportionnalité

Exercice 1 (pourcentages)

Répondre vrai ou faux aux affirmations suivantes.

- V F A : Prendre $x\%$ d'un nombre revient à le multiplier par $(\frac{x}{100})$.
V F B : Augmenter un nombre de $x\%$ revient à le multiplier par $(1 + \frac{x}{100})$.
V F C : Diminuer un nombre de $x\%$ revient à le diviser par $(1 + \frac{x}{100})$.
V F D : Prendre les $\frac{3}{4}$ d'un nombre revient à le diminuer de 75%.
V F E : Multiplier un nombre par 2 revient à l'augmenter de 50%.

Exercice 2 (pourcentages)

Le prix en euros d'un article est primitivement de 200€. Il a subi deux démarques successives de 20% dans un même magasin, c'est-à-dire que l'on a opéré une première réduction de 20%, puis, un peu plus tard, une nouvelle réduction de 20% sur le prix alors pratiqué.

Quel est le prix affiché après ces deux démarques ?

- A : 120€ B : 128€ C : 144€ D : 160€ E : 192€

Exercice 3 (pourcentages)

Le prix de vente en euros d'un vêtement a été réduit de 10%. Après cette première réduction, son nouveau prix de vente a été réduit une seconde fois de 10%. Son prix de vente est alors de 89 euros et dix centimes d'euros.

Quel était son prix de vente à l'origine, avant les deux réductions ?

- A : 107,81€ B : 106,92€ C : 100€ D : 110€ E : 101€

Exercice 4 (pourcentages)

On augmente un nombre donné quelconque $m > 0$, de 10%, puis on diminue le résultat de 10%, ce qui donne un résultat final n .

Répondre vrai ou faux aux affirmations suivantes.

- V F A : n est égal à m
V F B : n est strictement plus grand que m
V F C : En diminuant m de 10% puis en augmentant ce résultat de 10%, on trouve encore n
V F D : n n'est pas plus grand que m
V F E : n est strictement plus petit que m .

Exercice 5 (pourcentages)

On augmente le rayon d'un cercle de 20%.

De quel pourcentage son aire augmente-t-elle ?

- A : 4% B : 40% C : 44% D : 20% E : 400%

Exercice 6 (pourcentages)

Un article dont le prix est $P1$ subit une baisse de 10% suivie d'une hausse de 11%. Son nouveau prix, après ces deux modifications successives, est $P2$.

Répondre vrai ou faux aux affirmations suivantes.

- A : $P1 = P2$
- B : $P1 < P2$
- C : $P1 > P2$
- D : $P2$ est égal à 99,9% de $P1$
- E : $P2$ est égal à 101% de $P1$

Exercice 7 (proportionnalité)

Trois ouvriers montent une cloison d'une certaine longueur à hauteur d'un mètre du sol en six heures.

Combien de temps mettraient quatre ouvriers travaillant au même rythme pour monter une cloison, identique en largeur et en qualité, mais haute de deux mètres ?

- A : $1h$
- B : $4h$
- C : $9h$
- D : $8h$
- E : $12h$

Exercice 8 (proportionnalité)

Six machines fonctionnant simultanément ont fabriqué 1500 pièces en 20 heures. Toutes les machines sont supposées identiques et produisent à la même cadence.

Répondre vrai ou faux aux affirmations suivantes.

- V F A : Avec 2 machines produisant simultanément pendant 10 heures on fabrique 300 pièces.
- V F B : Avec 3 machines produisant simultanément pendant 40 heures, on fabrique 1500 pièces.
- V F C : Une machine met 8 heures pour fabriquer 100 pièces.
- V F D : Une machine met 4 minutes et 48 secondes pour fabriquer une pièce.
- V F E : Pour fabriquer 1000 pièces avec 5 machines, il faut plus d'un jour.