

Corrigé Contrôle 07/10/2022

SUJET B

EXERCICE 1

Résoudre l'équation $5x - 6 = 12x + 5$

$$5x - 6 = 12x + 5 \iff 5x - 12x = 5 + 6 \iff -7x = 11 \iff x = \frac{-11}{7}.$$

EXERCICE 2

Lucy a placé 9 000 euros en bourse, sur les 25 000 gagnés au loto.
Calculer la proportion, en pourcentages, d'argent placé en bourse.

$$9000 \div 25000 = 0,36 = 36\%.$$

EXERCICE 3

Dans une entreprise, 62% des dépenses proviennent du coût de l'énergie.
Le prix de l'énergie va augmenter de 18%.
Calculer, en pourcentage, le taux d'augmentation des dépenses de l'entreprise.

$$0,62 \times 0,18 = 0,1116 = 11,16\%.$$

EXERCICE 4

Calculer le taux global d'évolution, en pourcentage, de la population d'un village qui a diminué de 10%, puis augmenté de 30% et enfin diminué de 10%.

$$t_g = \left(1 + \frac{-10}{100}\right) \times \left(1 + \frac{30}{100}\right) \times \left(1 + \frac{-10}{100}\right) - 1 = 0,053 = 5,3\%.$$

EXERCICE 5

Mathilde a acheté une maison estimée aujourd'hui à 530 000 euros, après deux hausses consécutives de 6% par an.
A combien était vendu l'appartement, il y a trois ans? On arrondira à la centaine d'euros près.

$$530000 \div \left(1 + \frac{6}{100}\right)^3 \approx 445\ 000.$$

$$530000 \div \left(1 + \frac{6}{100}\right)^6 \approx 373\ 600.$$

EXERCICE 6

Fahmy a investi dans des actions qui valent aujourd'hui 57 euros l'unité. Il avait payé cet été 61 euros l'unité.

1. Calculer l'indice I du prix aujourd'hui par rapport au prix estival de base 100. On arrondira à l'unité.

$$I = \frac{V_a}{V_d} \times 100 = \frac{57}{61} \times 100 \approx 93.$$

2. On en déduit que le taux d'évolution entre cet été et aujourd'hui est d'environ -7% .

EXERCICE 7

Le kebab de Faizan est passé de 7 à 7,84 euros.
Calculer le taux d'évolution.

$$t = \frac{V_a - V_d}{V_d} = \frac{7,84 - 7}{7} = 0,12 = 12\%.$$

EXERCICE 8

On place 26 000 euros à intérêts simples, au taux annuel de 6%. On note $u_0 = 26000$ et u_n la valeur acquise du capital à la fin de la nième année.

Calculer u_4 .

$$26000 \times \frac{6}{100} = 1560.$$

$$u_4 = 26000 + 4 \times 1560 = 32240.$$

EXERCICE 9

On place 420 000 euros à intérêts composés, au taux annuel de 5%. On note $v_0 = 420\ 000$ et v_n la valeur acquise du capital à la fin de la nième année.

Calculer v_2 .

$$v_2 = 420000 \times \left(1 + \frac{5}{100}\right)^2 = 463050.$$

EXERCICE 10

Soit w une suite définie par $w_0 = 3$ et $w_{n+1} = (n+1) \times w_n + 2$, $n \in \mathbb{N}$.

Calculer w_4 .

$$w_1 = 1 \times w_0 + 2 = 5$$

$$w_2 = 2 \times w_1 + 2 = 10 + 2 = 12$$

$$w_3 = 3 \times w_2 + 2 = 36 + 2 = 38$$

$$w_4 = 4 \times w_3 + 2 = 152 + 2 = 154.$$