

Question 1

Soit f définie sur $[-6; 5]$
par :
 $f(x) = 4x^3 + 7x^2 - 8x + 2$.
Calculer $f'(x)$.

Question 2

Calculer le taux global d'évolution, en pourcentage, d'une action qui a diminué de 30%, puis diminué de 10% et enfin augmenté de 60%. On justifiera soigneusement.

Question 3

La population d'un village est passée de 4000 à 4300 habitants.
Calculer le taux d'évolution en pourcentages.

Question 1 :

$$f'(x) = 4 \times 3x^2 + 7 \times 2x - 8$$

$$= 12x^2 + 14x - 8$$

Question 2 :

$$\left(1 - \frac{30}{100}\right) \times \left(1 - \frac{10}{100}\right) \times \left(1 + \frac{60}{100}\right) - 1$$

$$0,7 \times 0,9 \times 1,6 - 1 = 0,808$$

$$= 0,8\%$$

$$1 + t_G = \left(1 + \frac{t_1}{100}\right) \times \left(1 + \frac{t_2}{100}\right) \times \left(1 + \frac{t_3}{100}\right)$$

$$t_G = \left(1 + \frac{t_1}{100}\right) \times \left(1 + \frac{t_2}{100}\right) \times \left(1 + \frac{t_3}{100}\right) - 1$$

Question 3 :

$$\frac{V_a - V_d}{V_d} = \frac{4300 - 4000}{4000}$$

$$= 0,075$$

$$= 7,5\%$$

Problème 2

Eloïm va toucher une commission de 42 000 € lors du transfert de l'un de ses joueurs.

Cet agent a repéré un placement à 6% par an.

Il touchera son paiement le mardi 24 janvier 2023.

Combien lui rapportera son placement le 1^{er} janvier 2024 ?

Problème 2:

$$1,06 = \left(1 + \frac{6}{100}\right)$$

$$42\,000 \times 1,06 = 44\,520.$$

$$t_m = 1,06^{\frac{1}{365}} - 1$$

$$t_m \approx 0,0160\%$$

$365 - 23 = 342$

↑

$$\rightarrow 42\,000 \times \left(1 + \frac{0,0160}{100}\right)^{342} \approx 44\,362 \text{ €}$$