

www.freemaths.fr

Spé Maths

Première

Algorithmes $\exp(x)$



ÉNONCÉ DE L'EXERCICE

Le simulateur

Énoncé

A l'instant 0, on place sur un compte épargne une somme d'argent $C(0) = 3000$ €, au taux annuel de 2,5 %.

Le capital $C(t)$ (exprimé en €) acquis à l'instant t (exprimé en année), est donné par :

$$C(t) = 3000e^{0,025t}$$

Lorsqu'un client consulte son compte sur Internet, il dispose d'un simulateur pour évaluer son capital au bout de t années.

Pour une année donnée t :

- Si le capital est supérieur ou égal à la somme de 4000 €, le simulateur lui propose de virer sur son compte chèque la différence entre le capital de l'année t et le capital initial $C(0)$.
- Sinon, le simulateur lui donne le message suivant : « Gardez votre argent sur le compte épargne ».

1. Ecrire une fonction Python, nommée *simulateur*, qui renvoie les réponses du simulateur décrites ci-dessus.

2. Indiquer le message qui apparaît si le client consulte le simulateur avec $t = 9$ années.
3. Indiquer le message qui apparaît si le client consulte le simulateur avec $t = 12$ années.