

# Mathématiques

## Enseignement Scientifique

Taux Global & Taux Moyen



**CORRIGÉ** DE L'EXERCICE

# TAUX MOYEN : LE PLACEMENT DE FRANZ

## CORRECTION

1. Déterminons les réels  $k$  et  $a$ :

Si l'équation de la fonction exponentielle est sous la forme  $y = k \times a^x$ , la valeur de " $k$ " correspond toujours à la valeur de  $y$  quand  $x = 0$ .

• Ici, quand  $x = 0$ :  $y(0) = S(0) = k$  ( $a^0 = 1$ )

Or:  $S(0) = 5000$  euros, 5000 euros étant la somme initiale de Franz.

Dans ces conditions:  $y(0) = k = S(0)$  cad  $k = 5000$ .

• De plus, si  $x = 1$ :  $y = 5000 + 3\% \times 5000$   
 $= 5150$  euros.

D'où:  $S(x) = k \times a^x \iff y = 5000 \times a^x$

$$\iff 5150 = 5000 \times (a)^1 \text{ cad } a = 1,03.$$

Au total, les valeurs des réels " $k$ " et " $a$ " sont:  $k = 5000$  et  $a = 1,03$ .

2. Calculons le taux mensuel du placement de Franz:

D'après le cours, le taux d'évolution moyen  $t_M$  nous est donné par la formule:<sup>2</sup>

$$t_M = (1 + T)^{\frac{1}{n}} - 1, T \text{ étant le taux global.}$$

Ici: •  $n = 12$  (12 mois dans une année)

•  $T = 3\%$  (3% d'intérêts par an).

Dans ces conditions:  $t_M = (1 + T)^{\frac{1}{n}} - 1$

$$\Leftrightarrow t_M = (1 + 3\%)^{\frac{1}{12}} - 1$$

$$\Leftrightarrow t_M = (1,03)^{\frac{1}{12}} - 1$$

$$\text{cad: } t_M \approx 1,00246 \Leftrightarrow t_M \approx 0,246\%$$

En moyenne le placement de Franz augmentera donc de 0,246% par mois durant l'année.