

www.freemaths.fr

TLE

Technologique Mathématiques

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 ait donné par la formule:²

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

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.