

www.freemaths.fr

1^{re}

Technologique Mathématiques

Suites Géométriques



CORRIGÉ DE L'EXERCICE

UN MODÈLE D'ÉVOLUTION

CORRECTION

1. Déterminons la raison de la suite géométrique (V_n) :

Soit V_n le nombre d'habitants de la ville pour l'année $2018 + n$.

D'après l'énoncé: $V_0 = 15000$ habitants.

Selon ce modèle, le nombre d'habitants augmente de 4,7% par an.

Dans ces conditions, nous pouvons écrire:

$$V_{n+1} = V_n + 4,7\% \times V_n \text{ cad } V_{n+1} = (1,047) \times V_n \text{ pour tout entier naturel } n \in \mathbb{N}.$$

(V_n) est donc une suite géométrique de raison $q = 1,047$ et de premier terme $V_0 = 15000$ habitants: $V_n = (1,047)^n \times 15000$.

2. Calculons le nombre d'habitants de la ville en 2023, selon ce modèle:

L'année 2023 correspond à $n = 5$.

Il s'agit donc ici de calculer V_5

$$V_5 = (1,047)^5 \times 15000 \text{ cad } V_5 = 18872 \text{ habitants.}$$

Ainsi en 2023, il y aura dans la ville: 18872 habitants.