

Mathématiques

Enseignement Scientifique

Suites Géométriques



CORRIGÉ DE L'EXERCICE

LE RELEVÉ BANCAIRE

CORRECTION

1. Justifions que $U_2 = 170$ et que $V_2 = 717$:

Ici il s'agit de calculer U_2 et V_2 .

Pour cela, nous devons préalablement écrire le terme général des deux suites (U_n) et (V_n) .

- Soit U_n le nombre de clients ayant choisi les relevés de type 1 en $2019 + n$.

D'après l'énoncé, une étude prévoit que le nombre de relevés du type 1 va diminuer de 30 relevés par an.

D'où: $U_{n+1} = U_n - 30$, pour tout entier naturel $n \in \mathbb{N}$.

- De même, soit V_n le nombre de clients ayant choisi les relevés de type 2 en $2019 + n$.

D'après l'énoncé, l'étude prévoit que le nombre de relevés du type 2 va augmenter de 5% par an.

D'où: $V_{n+1} = V_n + 5\% \times V_n$ **cad** $V_{n+1} = 1,05 \times V_n$, pour tout entier naturel $n \in \mathbb{N}$.

Sachant que $U_0 = 230$ et $V_0 = 650$:

- $U_1 = 230 - 30$ **cad** $U_1 = 200$ clients,

$$U_2 = 200 - 30 \text{ cad } U_2 = 170 \text{ clients,}$$

- $V_1 = (1,05) \times 650$ **cad** $V_1 \approx 683$ clients,

$$V_2 = (1,05) \times 683 \text{ cad } V_2 \approx 717 \text{ clients.}$$

Ainsi, nous avons bien: $U_2 = 170$ clients et $V_2 \approx 717$ clients.

2. Interprétons U_2 et V_2 :

- U_2 ?

Cela signifie qu'en 2021, 170 clients auront choisi le relevé de type 1.

- V_2 ?

Cela signifie qu'en 2021, 717 clients auront choisi le relevé de type 2.

3. Déterminons la nature et la raison des suites (U_n) et (V_n) :

- En ce qui concerne la suite (U_n) :

Il s'agit d'une suite arithmétique de raison $r = -30$ clients.

- En ce qui concerne la suite (V_n) :

Il s'agit d'une suite géométrique de raison $q = 1,05$.

Et nous pouvons écrire pour tout entier naturel $n \in \mathbb{N}$:

$$U_n = U_0 + n \times r \text{ cad } U_n = 230 - 30n$$

$$V_n = q^n \times V_0 \text{ cad } V_n = (1,05)^n \times 650.$$

4. Laquelle des deux suites relève du modèle linéaire ?

C'est la suite arithmétique (U_n) qui relève du modèle linéaire.

5. Recopions et complétons le programme Python:

Le programme Python complété est le suivant:

```
V = 650
```

```
for i in range (6):
```

```
    V = V * 1,05
```