

Correction de la feuille de révisions sur les suites

Exercice 1

On connaît déjà le premier terme u_0 , il reste à calculer u_1 et u_2 .

$$u_1 = -2 \times 100 + 1 = -200 + 1 = -199$$

$$\text{et } u_2 = -2 \times (-199) + 1 = 398 + 1 = 399$$

Exercice 2

1. Les points sont alignés, la suite est donc arithmétique (de raison positive, car c'est une suite croissante).
2. Les points sont alignés, la suite est donc arithmétique (de raison négative, car c'est une suite décroissante).
3. Les points montrent une croissance de plus en plus forte, la suite semble donc géométrique (de raison supérieure à 1).
4. Les points montrent une décroissance de plus en plus faible, la suite semble donc géométrique (de raison inférieure à 1).
5. Les points montrent une suite croissante puis décroissante, or une suite arithmétique ou géométrique ne change pas de sens de variation. La suite n'est donc ni arithmétique, ni géométrique.

Exercice 3

a. On remarque d'abord que le panneau de 20m^2 produit initialement, en 2021, $20 \times 95 = 1\,900$ kWh/an.

Ensuite, en 2022, la production chute de 3%, soit $1\,900 \times 0,97 = 1\,843$ kWh/an.

b. Chaque année, la production est multipliée par 0,97. Il s'agit donc d'une suite géométrique de premier terme $u_0 = 1\,900$ et de raison $q = 0,97$.

c. La raison de cette suite géométrique est inférieure à 1, donc la suite est décroissante.

d. On avait déjà $u_0 = 1\,900$ et $u_1 = 1\,843$.

On calcule $u_2 = 1\,843 \times 0,97 = 1\,787,71$ et $u_3 = 1\,787,71 \times 0,97 = 1\,734,0787$.

Il s'agit de la production des panneaux solaires en 2024 (c'est-à-dire 2021+3).

Exercice 4

a. On calcule bien $u_1 = 1,2 \times 300 - 50 = 310$.

b. $u_2 = 1,2 \times 310 - 50 = 322$, donc le chiffre d'affaires en 2022 sera de 322 000€.

c. La suite (u_n) semble croissante.

d. $u_1 - u_0 = 310 - 300 = 10$ mais $u_2 - u_1 = 322 - 310 = 12$, la suite n'est pas arithmétique.

$\frac{u_1}{u_0} = \frac{310}{300} \approx 1,03$ mais $\frac{u_2}{u_1} = \frac{322}{310} \approx 1,04$, la suite n'est pas géométrique.

Exercice 5

a. Dans l'énoncé, il est expliqué que d_1 est le nombre de demandeurs d'emploi un trimestre après le 1^{er} janvier, donc au 2^{ème} trimestre, sachant que $d_0 = 490$.

Pour trouver d_1 , on diminue ce nombre de 35% puis on ajoute 123. $d_1 = 490 \times 0,65 + 123 \approx 442$.

b. Le nombre de demandeurs au 2^{ème} trimestre est $d_1 \approx 442$.

Au 3^{ème} trimestre, $d_2 = 442 \times 0,65 + 123 \approx 410$.

c. D'après les calculs précédents, $d_{n+1} = 0,65d_n + 123$

d. Si le nombre de demandeurs diminue de 30% par rapport au 1^{er} trimestre, il doit être inférieur à $490 \times 0,7 = 343$.

On calcule d_4 , le nombre de demandeurs à la fin de l'année.

$d_3 = 410 \times 0,65 + 123 \approx 390$ et $d_4 = 390 \times 0,65 + 123 \approx 377$. L'objectif n'est pas atteint.