

Lycée Évariste Galois	AP	1re Spé
2024/2025	Suites numériques	maths-mde.fr

Exercice 1

On considère la suite définie, pour tout $n \in \mathbb{N}$, par : $u_n = 0,5n^2 + 1$.
Calculer les termes u_0 , u_1 , u_2 et u_{100} .

Exercice 2

On considère la suite définie, pour tout $n \in \mathbb{N}^*$, par : $u_n = 1 + \frac{2}{n}$.
Calculer les termes u_3 , u_4 , u_5 et u_{100} sous forme de fraction irréductible.

Exercice 3

On considère la suite (u_n) de terme initial $u_0 = -3$ définie, pour tout $n \in \mathbb{N}$, par : $u_{n+1} = 2u_n - 5$.
Calculer les termes u_1 , u_2 , u_3 et u_4 .

Exercice 4

On considère la suite (u_n) de terme initial $u_0 = 2$ définie, pour tout $n \in \mathbb{N}$ par : $u_{n+1} = n + u_n$.
Calculer les termes u_1 , u_2 , u_3 et u_4 .

Exercice 5

Chaque année, un magazine perd la moitié de ses abonnés mais en gagne 150 nouveaux.
En 2019, ce magazine compte 120 000 abonnés. On note, pour tout $n \in \mathbb{N}$, u_n le nombre d'abonnés en 2019 + n .

1. Donner u_0 . Que représente ce nombre ?
2. Calculer u_1 puis interpréter cette valeur.
3. Exprimer u_{n+1} en fonction de u_n .
4. En utilisant la calculatrice, déterminer le nombre d'abonnés en 2024.

Exercice 6

Une entreprise prévoit d'augmenter sa production chaque mois de 10 %. Elle produit jusqu'à maintenant 2 000 pièces par mois.

On désigne par u_n le nombre de pièces fabriquées dans n mois. Ainsi, par exemple, $u_0 = 2 000$.
Calculer u_1 , u_2 et u_3 , puis u_{10} .

Exercice 7

En France, à la fin de l'année 2005, on compte 940 éoliennes. Depuis, chaque année, 500 éoliennes supplémentaires ont été installées. On note, pour tout entier naturel n , u_n le nombre d'éoliennes installées en France à la fin de l'année 2005 + n . On a donc $u_0 = 940$.

1. Exprimer u_{n+1} en fonction de u_n et en déduire la nature de la suite (u_n) .
2. A l'aide de la calculatrice, estimer, selon ce modèle, le nombre d'éoliennes en France en 2025.

Exercice 8

Le chiffre d'affaire d'une société augmente de 50 000 euros chaque année.
En 2010, le chiffre d'affaire était de 300 000 euros. On désigne par u_n le chiffre d'affaire de la société l'année 2010 + n . Ainsi, on a en 2010, $u_0 = 300 000$.

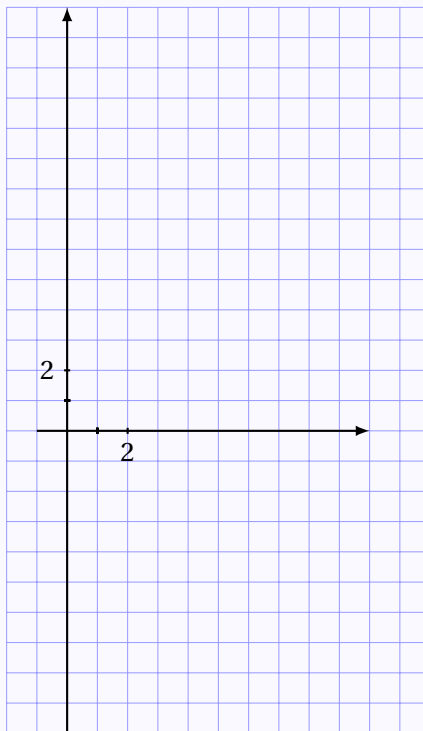
1. Déterminer u_1 , u_2 et u_3 .

- Exprimer le chiffre d'affaire u_{n+1} en fonction de u_n .
- Calculer le chiffre d'affaire pour 2020.
- Quel est le pourcentage d'augmentation du chiffre d'affaire de 2010 à 2011 ? et de 2011 à 2012 ?
- Déterminer le taux d'augmentation du chiffre d'affaire en 10 ans, entre 2010 et 2020.

Exercice 9

- Représenter dans le repère ci-dessous la suite $u = (u_n)$ définie pour tout $n \in \mathbb{N}$ par :

$$u_n = -n^2 + 7n + 1.$$



- Quelle est l'ordonnée du point de la représentation graphique qui a pour abscisse 10 ?
- Déterminer les coordonnées du point « le plus haut » qui se trouve en dessous de la droite d'équation $y = -1000$.

Exercice 10

Soit (u_n) la suite définie pour tout $n \in \mathbb{N}$ par : $u_n = -3 + 2n$.

Calculer les termes u_1 , u_2 , u_3 , u_4 et u_5 puis représenter la suite u dans le repère ci-après.

Que remarque-t-on ?

