

**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,  $u_0 = 2000$ .

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,  $u_0 = 300 000$ .

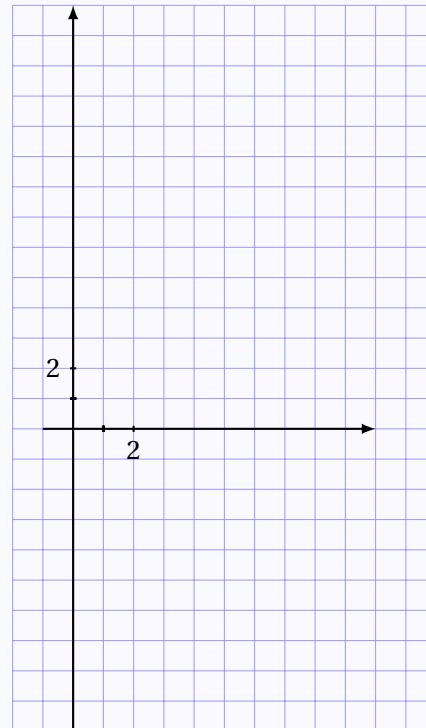
1. Déterminer  $u_1$ ,  $u_2$  et  $u_3$ .

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

### Exercice 9

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

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



2. Quelle est l'ordonnée du point de la représentation graphique qui a pour pour abscisse 10?
3. 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 ?

