

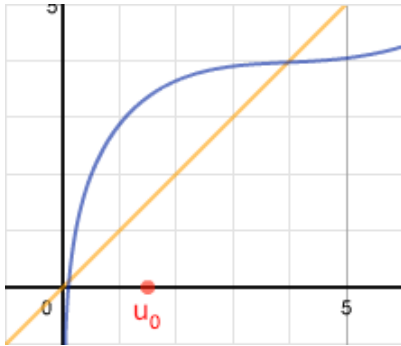
Représentation graphique des termes d'une suite récurrente

Rappel

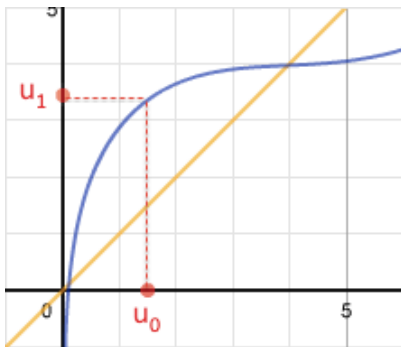
Pour **représenter graphiquement** une suite définie par récurrence $u_{n+1} = f(u_n)$, on trace au préalable :

- la courbe représentative de la fonction f qui définit la récurrence ;
- la droite d'équation $y = x$.

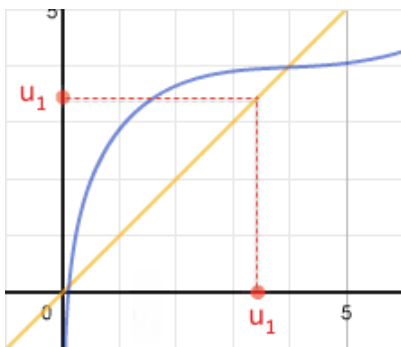
Puis :



a. On place le premier terme de la suite sur l'axe des abscisses : u_0 ici.



b. On place u_1 sur l'axe des ordonnées en traçant l'image de u_0 par f , car $u_1 = f(u_0)$.



c. On reporte enfin u_1 sur l'axe des abscisses à l'aide de la droite d'équation $y = x$.

Pour placer u_2 , on réitère ce procédé à partir de u_1 , et ainsi de suite.

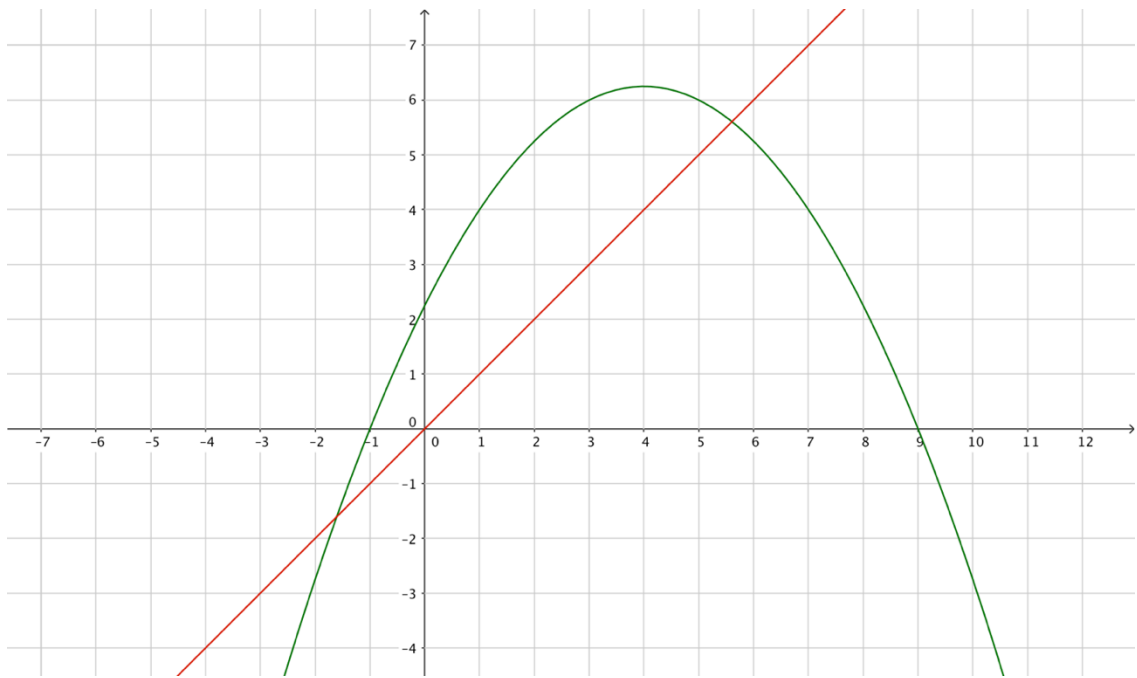
Exercice

On considère la suite définie pour tout $n \in \mathbf{N}$ par :

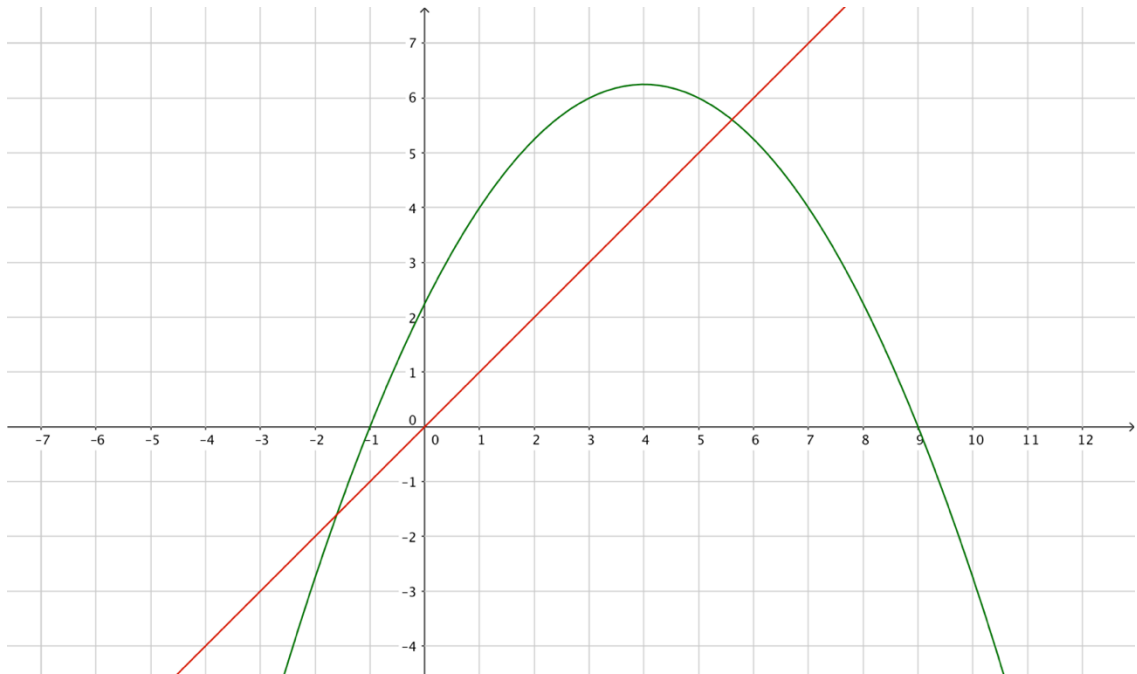
$$u_{n+1} = -\frac{1}{4}(u_n^2 - 8u_n - 9) \text{ et } u_0 = 1$$

1. Peut-on trouver une fonction f telle que $u_{n+1} = f(u_n)$?
2. a. A l'aide du graphique ci-dessous, représenter les 8 premiers termes de la suite.
b. Vers quelle valeur semble-t-ils se rapprocher. Vérifier à l'aide du tableur de votre calculatrice.
3. Reprendre la question 2, en partant de $u_0 = 8$.
4. Reprendre la question 2, en partant de $u_0 = -2$.

2.



3.



4.

