

PISTES DE REVISIONS

EX 1

Le nombre d'arbres d'une forêt, en milliers d'unités, est modélisé par la suite (u_n) où u_n désigne le nombre d'arbres, en milliers, au cours de l'année $(2010 + n)$. En 2010, la forêt possède 50 000 arbres. Afin d'entretenir cette forêt vieillissante, un organisme régional d'entretien des forêts décide d'abattre chaque année 5% des arbres existants et de replanter 3 000 arbres.

1- Montrer que la situation peut être modélisée par $u_0 = 50$ et pour tout entier naturel n par la relation : $u_{n+1} = 0,95u_n + 3$.

2- On considère la suite (v_n) définie pour tout entier naturel n par $v_n = 60 - u_n$

a) Montrer que la suite (v_n) est une suite géométrique de raison 0,95.

b) Calculer v_0 . Déterminer l'expression de v_n en fonction de n .

c) Démontrer que pour tout entier naturel n , $u_n = 60 - 10 \times (0,95)^n$.

3- Déterminer le nombre d'arbres de la forêt en 2015. On donnera une valeur approchée arrondie à l'unité.

Exercice 2

On considère la suite (U_n) définie pour tout entier naturel n par $U_n = n^2 + 5n + 1$.

1°) Calculer U_0 , U_1 et U_2 .

2°) Déterminer U_{n+1} puis U_{2n} .

Exercice 3

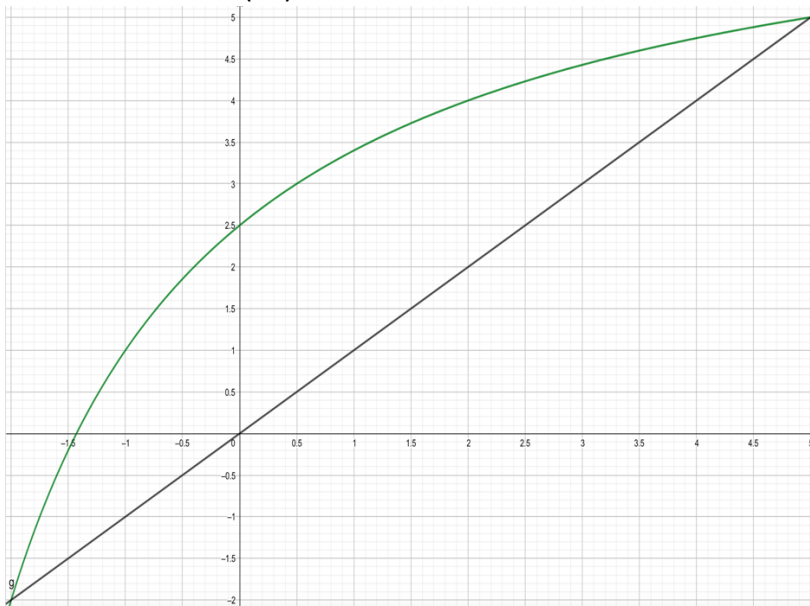
On considère la suite (U_n) définie pour tout entier naturel $n \geq 2$, par $U_n = \frac{2n}{n-1}$.

1°) Calculer U_2 , U_3 et U_4 .

2°) Déterminer U_{n+1} .

Exercice 4

On a représenté graphiquement une fonction f et la droite d'équation $y=x$. Soit (U_n) la suite définie par $U_0 = 1$ et $U_{n+1} = f(U_n)$. Construire à l'aide du graphique les 4 premiers termes de la suite (U_n) .



Exercice 5

- a) Résoudre $3x^2 - 2x - 5 = 0$
- b) Résoudre dans \mathbb{R} l'inéquation $(3x^2 - 2x - 5)(x + 2) > 0$

Exercice 6

On considère la suite (U_n) définie par :

1.
$$\begin{cases} U_0 = -1 \\ U_{n+1} = \frac{1}{4}U_n + 2 \end{cases}$$

- a) Représenter dans un repère orthonormal d'unité 1 cm les 3 premiers termes de (U_n)
- b) Quelle valeur de la limite peut-on conjecturer ?
2. On considère la suite (V_n) définie par $V_n = U_n - \frac{8}{3}$
- a) Montrer que la suite (V_n) est une suite géométrique dont on déterminera la raison et le premier terme.
- b) Exprimer V_n en fonction de n puis U_n en fonction de n .