

Feuille d'activité

Exercice 1:

Soit (u_n) une suite arithmétique de raison $r = 5$ et tel que $u_3 = 12$.

1. Déterminer u_0 puis u_{99} .
2. Déterminer les variations de la suite (u_n) .

3. Déterminer $S_{10} = \sum_{i=0}^{10} u_i$.

Exercice 2:

Soit (u_n) une suite arithmétique de raison r tel que $u_2 = 5$ et $S_8 = 65$. Déterminer u_0 et r .

Exercice 3:

Soit (u_n) une suite géométrique à termes positifs tel que $u_4 = 12$ et $u_6 = 3$.

1. Déterminer u_0 puis u_{10} .
2. Déterminer les variations de la suite (u_n) .

3. Déterminer $\sum_{i=0}^{10} u_i$.

Exercice 4:

Soit (u_n) la suite définie par $u_0 = -1$ et pour tout entier naturel par $u_{n+1} = f(u_n)$ avec $f(x) = \frac{1+4x}{1+2x}$.

1. Déterminer à l'aide de votre calculatrice les 10 premiers termes de cette suite.
2. Déterminer les variations de la suite (u_n) .

Exercice 5:

Soit (u_n) la suite définie pour tout entier naturel par $u_n = f(n)$ avec $f(x) = 1 + 2x(x-1)$.

1. Déterminer à l'aide de votre calculatrice les 10 premiers termes de cette suite.
2. Déterminer les variations de la fonction f sur $\mathbb{R}^+$.
3. Déterminer les variations de la suite (u_n) .

Exercice 6:

Soit (u_n) la suite définie pour tout entier naturel non-nul par $u_n = f(n)$ avec $f(x) = \frac{14+4x^2}{1+2x}$.

1. Déterminer à l'aide de votre calculatrice les 10 premiers termes de cette suite.
2. Déterminer les variations de la fonction f sur $\mathbb{R}^+$.
3. Déterminer les variations de la suite (u_n) .

Exercice 7:

Calculer la somme suivante :

$$S = \frac{1}{3} + \frac{5}{6} + \frac{4}{3} + \frac{11}{6} + \cdots + \frac{59}{6}$$

Exercice 8:

Soit la suite (u_n) définie par :

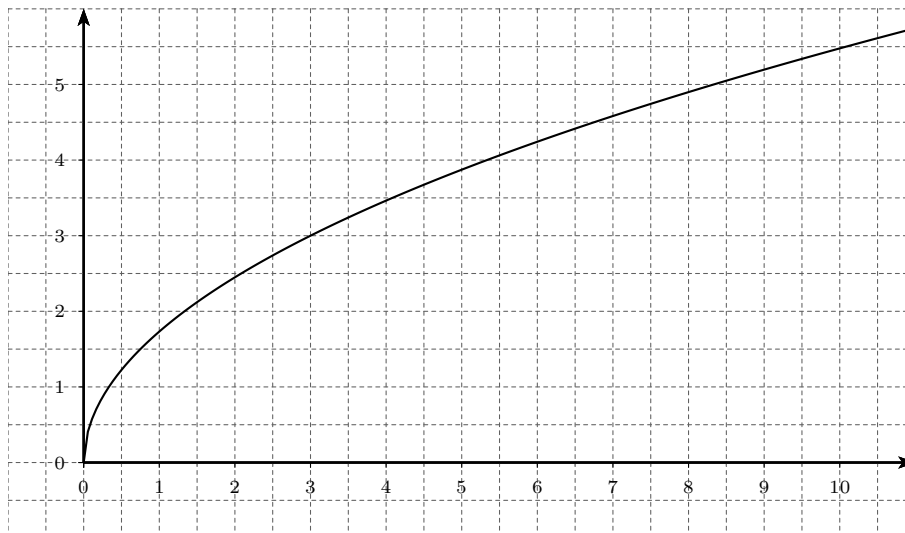
$$\begin{cases} u_0 = 1 \\ u_{n+1} = \frac{1}{3}u_n + 2 \end{cases}$$

1. Calculer u_1 , u_2 et u_3 .
2. On considère la suite (v_n) définie par $v_n = u_n - 3$.
 - a. Montrer que pour tout entier n , $v_{n+1} = \frac{1}{3}v_n$
 - b. En déduire v_n en fonction de n puis u_n en fonction de n .

Exercice 9:

Soit (u_n) la suite définie pour tout entier naturel par $u_n = \sqrt{3n}$.

1. Déterminer à l'aide de votre calculatrice les 10 premiers termes de cette suite.
2. A l'aide de la courbe de la fonction $f : x \mapsto \sqrt{3x}$, placer dans le repère ci-dessous les points de coordonnées $(n; u_n)$ pour $0 \leq n \leq 10$.

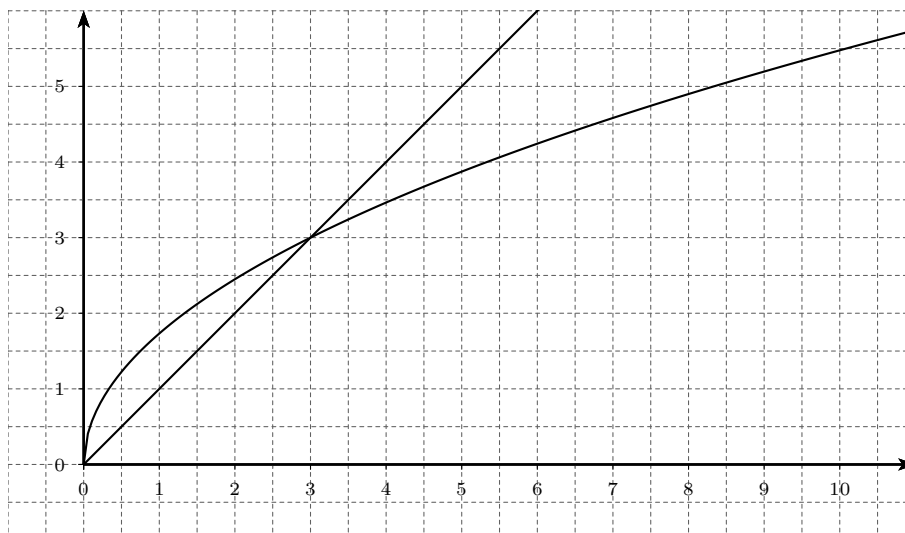


3. Déterminer les variations de la suite (u_n) .

Exercice 10:

Soit (v_n) la suite définie par $v_0 = 10$ et pour tout entier naturel par $v_{n+1} = f(v_n)$ avec $f(x) = \sqrt{3x}$.

1. Déterminer à l'aide de votre calculatrice les 10 premiers termes de cette suite.
2. A l'aide de la courbe de la fonction $f : x \mapsto \sqrt{3x}$ et de la droite d'équation $y = x$, placer dans le repère ci-dessous les points de coordonnées $(v_n; 0)$ pour $0 \leq n \leq 5$.



3. Pour tout entier n , on admet que $v_n > 3$. En déduire les variations de la suite (v_n) .

Exercice 11:

Calculer la somme suivante :

$$S = \frac{1}{27} + \frac{1}{9} + \frac{1}{3} + 1 + 3 + 9 + \cdots + 531441$$