

TELEEXERCICES03-T04

Enoncé

Exercice 01

Soit Γ l'arc admettant le paramétrage :

$$\begin{cases} x(t) = t^2 + \frac{2}{t} \\ y(t) = t + \frac{1}{t} \end{cases}.$$

1. L'arc présente-t-il des symétries ?
2. Calculer les limites en $\pm\infty$ de $\frac{y(t)}{x(t)}$.
Peut-on tirer des conclusions quant à l'allure de Γ pour les grandes valeurs du paramètre t ?
3. Faire un développement limité d'ordre 1 au voisinage de 0 de $y(t) - \frac{x(t)}{2}$.
Que peut-on en déduire pour l'arc Γ et la droite d'équation $y = \frac{1}{2}x$?
Préciser la position de Γ par rapport à cette droite.

Indications :

Pour une fois on peut y arriver sans.

Exercice 02

On tire au hasard, successivement et sans remise, 4 lettres du mot « ATTACHANT ». On considère le mot formé par les lettres obtenues dans l'ordre où elles apparaissent.

Notons pour $1 \leq n \leq 4$, A_n l'événement : « obtenir dans l'ordre les n premières lettres du mot chat ».

1. Calculer $P(A_1)$.
2. Calculer $P(A_2|A_1) = P_{A_1}(A_2)$.
3. Calculer de même $P(A_3|A_2)$ et $P(A_4|A_3)$.
4. Quelle est la probabilité d'obtenir le mot « CHAT » ?

Indications :

4. On utilisera la formule des probabilités composées pour obtenir $P(A_4)$.