

# Contrôle 3

Nom :

Prénom :

Durée : 15 min

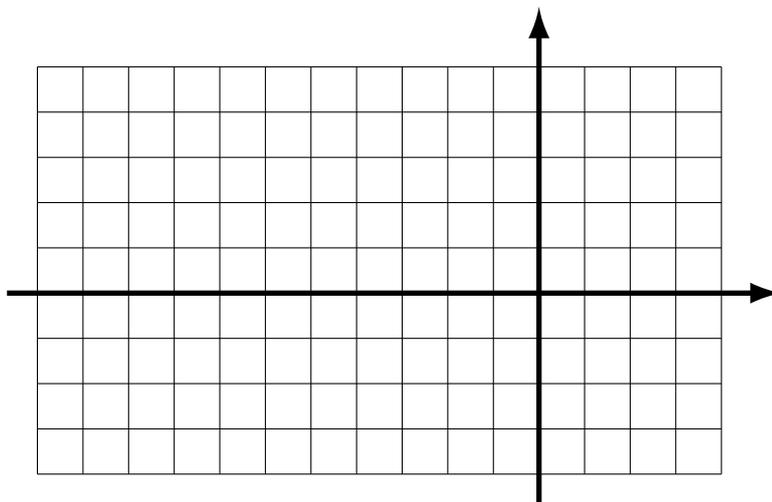
---

On considère la courbe paramétrée  $\mathcal{C}$  défini par :

$$\begin{cases} x(t) = t^2 + 8t - \frac{3}{t^2} + 5 \\ y(t) = 3t^2 + 4t + \frac{1}{t^2} \end{cases}$$

Partie A : Etude autour de  $t = -1$ .

1. Etudier la nature du point de  $\mathcal{C}$  de paramètre  $t = -1$ .
2. Donner l'équation de la tangente à la courbe en ce point.
3. Reporter les informations apportées par les questions 1. et 2. sur le graphique ci-dessous.
4. Tracer (également sur le graphique) l'allure de la courbe au voisinage de  $t = -1$ .



Partie B : Montrer que  $\mathcal{C}$  possède une branche infinie lorsque  $t$  tend vers 0 et étudier sa nature.