

Interrogation écrite n°5

Exercice 1:

Soit f la fonction définie sur l'intervalle $]0; +\infty[$ par $f(x) = x^2 - 7x - \frac{9}{x} + 15$.

On note $\mathcal{C}_f$ la courbe représentative de la fonction f dans le plan.

1. Calculer $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$ et $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$. La courbe $\mathcal{C}_f$ admet-elle des asymptotes ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. On note f' la dérivée de la fonction f . Calculer $f'(x)$ et, vérifier que pour tout réel x strictement positif,

$$f'(x) = \frac{(x-3)(2x^2-x-3)}{x^2}$$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. (a) Étudier le signe du polynôme $g(x) = 2x^2 - x - 3$.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

- (b) Étudier le signe de $f'(x)$ sur l'intervalle $]0; +\infty[$.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

4. Donner le tableau de variations de la fonction f .

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

5. Déterminer une équation de la tangente (T) à la courbe $\mathcal{C}_f$ au point A d'abscisse 1.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....