

Mathématiques - Devoir surveillé n° 1

TSTI2D1 - 4.10.2019

Nom :

Exercice 1 (10 points) :

Déterminer chacune des limites ci-dessous en utilisant les résultats du cours. Préciser s'il existe une asymptote correspondant à cette limite, en donnant son équation.

1. $\lim_{x \rightarrow +\infty} x^2 + 8\sqrt{x} - 1$

2. $\lim_{x \rightarrow -\infty} 3x^2 - 7x - 1$

3. $\lim_{x \rightarrow +\infty} 3 + \frac{1}{5x^2}$

4. $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{3x^2 + x - 3}{2x^2 + x + 4}$

5. $\lim_{\substack{x \rightarrow 3 \\ x < 3}} \frac{-x + 2}{x - 3}$

6. $\lim_{\substack{x \rightarrow -2 \\ x > -2}} 5 - \frac{5}{(x + 2)^2}$

Exercice 2 (10 points) :

Soit f , la fonction définie sur $]2; +\infty[$ par : $f(x) = \frac{3x^2 + 2x - 4}{5(x - 2)}$; et \mathcal{C}_f , sa courbe représentative.

1. Calculer $f'(x)$ et dresser le tableau de variations de f (préciser les valeurs remarquables).
2. Calculer les limites de f aux bornes de son ensemble de définition. Compléter le tableau.
3. Déterminer les asymptotes éventuelles à \mathcal{C}_f (donner leur équation).
4. Déterminer l'équation de la tangente \mathcal{T}_1 à \mathcal{C}_f au point d'abscisse 6.
5. Tracer dans le repère au verso \mathcal{C}_f et \mathcal{T}_1 , ainsi que les asymptotes éventuelles.

