

Analyse-2 : Limites, etc.

NOM et PRENOM : *Il faut tout justifier et expliquer!*

1. On donne la fonction $f(x) = \frac{5x - 3}{9x + 2}$.
 - a. Calculez $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$.
 - b. Prouvez, à l'aide de la définition, que ce résultat est bien la bonne limite.

2. Calculez les limites suivantes :
 - a. $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{3x^2 - 12x + 9}{x^3 - 2x^2 - 5x + 6}$.
 - b. $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{7x^2 - 3x + 9}{x^2 - 6x + 8}$.
 - c. $\lim_{x \rightarrow 6} \frac{\sqrt{x + 30} - 6}{x^2 - 8x + 12}$.
 - d. $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} \left(\sqrt{81x^2 - 7x + 9} + 9x \right)$.

3. On donne la fonction $f(x) = 7x^2 + 4x - 9$. Déterminez le plus grand intervalle sur lequel cette fonction est strictement croissante, puis prouvez qu'elle est bien strictement croissante sur cet intervalle.