

Exercice 1.

► 1.

a) $\lim_{x \rightarrow +\infty} (x + 1)e^x.$

b) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{3}{\sqrt{2x - 5}}$

c) $\lim_{x \rightarrow 0} x - 5 + \frac{3}{\ln x}$

► 2. Soit la fonction $f(x) = \frac{1-5x}{x-3}$ définie sur $]3; +\infty[$.

a) Déterminer la limite de la fonction f en $+\infty$. La courbe de f admet-elle une asymptote ?

b) Déterminer la limite de la fonction f en 3. La courbe de f admet-elle une asymptote ?

► 3. Soit la fonction $g(x) = x^3 + x^2 + 1$ définie sur \mathbb{R}

a) Déterminer la limite de la fonction g en $+\infty$.

b) Déterminer, en détaillant, la limite de la fonction g en $-\infty$.

Exercice 2.

On considère la fonction f définie sur $]-\infty, 3[$ par

$$f(x) = \frac{2x - 4}{3 - x}$$

► 1. Déterminer, en justifiant, $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$.

La courbe de f admet-elle une asymptote en $-\infty$? si oui, donner son équation.

► 2. Déterminer, en justifiant, $\lim_{x \rightarrow 3} f(x)$.

La courbe de f admet-elle une asymptote en 3 ? si oui, donner son équation.

Exercice 3.

Pour chacune des fonctions ci-dessous, déterminer les limites de la fonction aux bornes de son domaine de définition :

► 1. $f(x) = 3x^2 - 5x + 2$ définie sur \mathbb{R} .

► 2. $g(x) = \frac{4}{3-x}$ définie sur $]3, +\infty[$.

► 3. $h(x) = -2\sqrt{3x^2 + 1}$ définie sur \mathbb{R} .

► 4. $k(x) = \frac{-1}{(x+3)^3}$ définie sur $]-\infty; -3[$

Exercice 4.

► 1. On étudie la fonction $g(x) = 3(x-2)^4$ définie sur \mathbb{R} .

Déterminer les limites de g aux bornes de son ensemble de définition.

► 2. On étudie la fonction $f(x) = \ln(3x^2 + 1)$ définie sur \mathbb{R} .

Déterminer $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$ et $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$.