

EX 1.

Etudier le comportement à l'infini (rechercher les asymptotes éventuelles) de la fonction suivante : $f(x) = \sqrt{\frac{x^3}{x-1}}$.

EX 2.

Calculer la limite en 0 de la fonction suivante : $g(x) = \frac{\ln(1 + \sin(x)) - x\sqrt{1-x}}{\sin(x) - \sinh(x)}$.

EX 3.

Soit P un polynôme coefficients réels de degré n avec n racines réelles distinctes. Montrer que P' possède $n - 1$ racines réelles différentes.

EX 1.

Etudier le comportement à l'infini (rechercher les asymptotes éventuelles) de la fonction suivante : $f(x) = \frac{x}{\exp(1/x) + 1}$.

EX 2.

Calculer la limite en ∞ de la fonction suivante : $g(x) = \exp(-x \tanh(x)) \sinh(x)$.

EX 3.

Soit P un polynôme à coefficients réels. Montrer que l'équation $P(x) = \exp(x)$ n'a qu'un nombre fini de solutions sur \mathbb{R} .

EX 1.

Calculer la limite en 1 de la fonction suivante : $f(x) = \frac{\exp(x^2 + x) - \exp(2x)}{\cos(\pi x/2)}$.

EX 2.

Etudier le comportement à l'infini (rechercher les asymptotes éventuelles) de la fonction suivante : $g(x) = [(x^2 - x)(x + 3)]^{1/3}$.

EX 3.

Soit f une fonction de classe C^1 sur $[0; 1]$ telle que $f(0) = 0$. On suppose f' strictement positive sur $[0; 1]$. Montrer qu'il existe $\lambda > 0$ tel que pour tout $x \in [0; 1]$, $f(x) \geq \lambda x$.

EX 1.

Etudier le comportement à l'infini (rechercher les asymptotes éventuelles) de la fonction suivante : $f(x) = \sqrt{\frac{x^3}{x-1}}$.

EX 2.

Calculer la limite en 0 de la fonction suivante : $g(x) = \frac{\ln(1 + \sin(x)) - x\sqrt{1-x}}{\sin(x) - \sinh(x)}$.

EX 3.

Soit P un polynôme coefficients réels de degré n avec n racines réelles distinctes. Montrer que P' possède $n - 1$ racines réelles différentes.

EX 1.

Etudier le comportement à l'infini (rechercher les asymptotes éventuelles) de la fonction suivante : $f(x) = \frac{x}{\exp(1/x) + 1}$.

EX 2.

Calculer la limite en ∞ de la fonction suivante : $g(x) = \exp(-x \tanh(x)) \sinh(x)$.

EX 3.

Soit P un polynôme à coefficients réels. Montrer que l'équation $P(x) = \exp(x)$ n'a qu'un nombre fini de solutions sur \mathbb{R} .

EX 1.

Calculer la limite en 1 de la fonction suivante : $f(x) = \frac{\exp(x^2 + x) - \exp(2x)}{\cos(\pi x/2)}$.

EX 2.

Etudier le comportement à l'infini (rechercher les asymptotes éventuelles) de la fonction suivante : $g(x) = [(x^2 - x)(x + 3)]^{1/3}$.

EX 3.

Soit f une fonction de classe C^1 sur $[0; 1]$ telle que $f(0) = 0$. On suppose f' strictement positive sur $[0; 1]$. Montrer qu'il existe $\lambda > 0$ tel que pour tout $x \in [0; 1]$, $f(x) \geq \lambda x$.