

Limites des fonctions de référence

Limites de la fonction carré

On considère la fonction $f(x) = x^2$ définie sur \mathbb{R} .

1. Dresser le tableau de variations de la fonction f .
2. En déduire les solutions de l'équation $f(x) > 10^6$.
3. Conjecturer les valeurs de $\lim_{x \rightarrow +\infty} x^2$ et $\lim_{x \rightarrow -\infty} x^2$.
4. En déduire les valeurs de $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{1}{x^2}$ et $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{1}{x^2}$.

Limites de la fonction cube

On considère la fonction $g(x) = x^3$ définie sur \mathbb{R} .

1. Dresser le tableau de variations de la fonction g .
2. En déduire les solutions des équations $g(x) > 10^9$ et $g(x) < -10^9$.
3. Conjecturer les valeurs de $\lim_{x \rightarrow +\infty} x^3$ et $\lim_{x \rightarrow -\infty} x^3$.
4. En déduire les valeurs de $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{1}{x^3}$ et $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{1}{x^3}$.

Limites de la fonction racine carrée

On considère la fonction $h(x) = \sqrt{x}$ définie sur $[0; +\infty[$.

1. Dresser le tableau de variations de la fonction h .
2. En déduire les solutions de l'équation $h(x) > 10^6$.
3. Conjecturer la valeur de $\lim_{x \rightarrow +\infty} \sqrt{x}$.
4. En déduire la valeur de $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{1}{\sqrt{x}}$.