

NOM :

Prénom :

Interrogation de cours – 8

le 08.12.2025

1. Soit en $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ une fonction et a, ℓ des réels.

a. Donner la définition quantifiée de $f(x) \xrightarrow{x \rightarrow a} \ell$.

b. Donner la définition quantifiée de $f(x) \xrightarrow{x \rightarrow +\infty} +\infty$.

c. Donner la définition quantifiée de $f(x) \xrightarrow{x \rightarrow \ell} -\infty$.

2. Donner un énoncé du théorème des valeurs intermédiaires.

3. Énoncer le théorème des bornes atteintes.

4. a. Calculer $\lim_{x \rightarrow +\infty} \sqrt{x^2 + 2x} - x$.

b. Calculer $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\ln x}{x - 1}$.

c. Calculer $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x + \arctan x}{x}$, puis $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x + \arctan x}{x}$.