

Exercice 1 : f dérivable et tableau de variation

Soit la fonction f définie sur \mathbb{R} par :

$$f : x \mapsto \frac{x^2 + 2x + 5}{\sqrt{x^2 + 1}}.$$

- 1) Démontrer que $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = \lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = +\infty$.
- 2) Établir que f est dérivable sur \mathbb{R} et que :

$$f'(x) = \frac{(x - 1)(x^2 + x - 2)}{(x^2 + 1)\sqrt{x^2 + 1}}.$$

- 3) Dresser le tableau de variation de f .