

**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  $f$ .