

**Exercice 3 : préciser si les affirmations sont vraies ou fausses**

---

Pour chacune des quatre affirmations (entre guillemets) ci-dessous, préciser si elle est vraie ou fausse.

- 1) « Si  $a$  est un réel quelconque et  $f$  une fonction définie et strictement décroissante sur  $[a ; +\infty[$ , alors

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = -\infty. \text{ »}$$

- 2) Soit  $f$  et  $g$  deux fonctions définies sur  $[0 ; +\infty[$  telles que  $g$  ne s'annule pas.

$$\text{« Si } \lim_{+\infty} f(x) = \lim_{+\infty} g(x) = -\infty, \text{ alors } \lim_{+\infty} \frac{f(x)}{g(x)} = 1 \text{ ».}$$

- 3) « Si  $f$  est une fonction définie sur  $[0 ; +\infty[$  telle que  $0 \leq f(x) \leq \sqrt{x}$  sur  $[0 ; +\infty[$ , alors  $\lim_{+\infty} \frac{f(x)}{x} = 0$  ».

- 4) « Si  $f$  est une fonction définie sur  $\mathbb{R}^*$ , alors la droite d'équation  $x = 0$  est asymptote à la courbe représentative de  $f$  dans un repère du plan ».