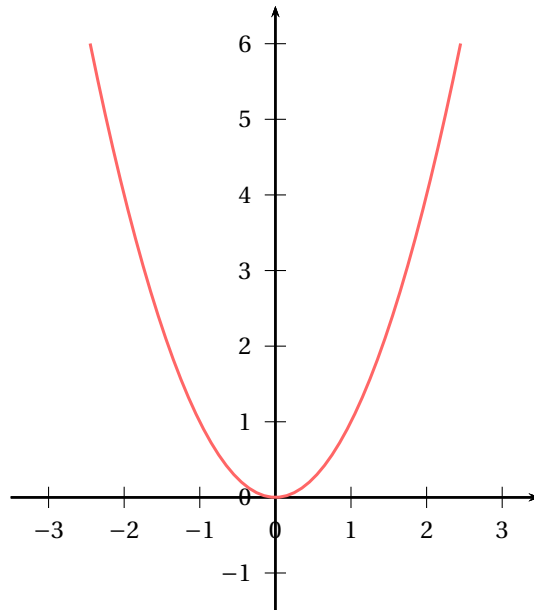


# FICHE n° 25. LES FONCTIONS DE RÉFÉRENCE

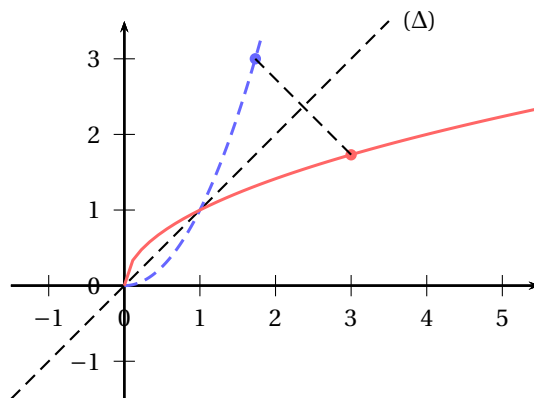
## I La fonction $x \mapsto x^2$

- La fonction  $x \mapsto x^2$  est définie sur  $\mathbb{R}$ .
- La fonction  $x \mapsto x^2$  est paire car pour tout réel  $x$ ,  $(-x)^2 = x^2$ .  
Le graphe de la fonction  $x \mapsto x^2$  est donc symétrique par rapport à l'axe des ordonnées.
- La fonction  $x \mapsto x^2$  est strictement décroissante sur  $]-\infty, 0]$  et strictement croissante sur  $[0, +\infty[$ .
- Le **graphe de la fonction  $x \mapsto x^2$  est une parabole.**



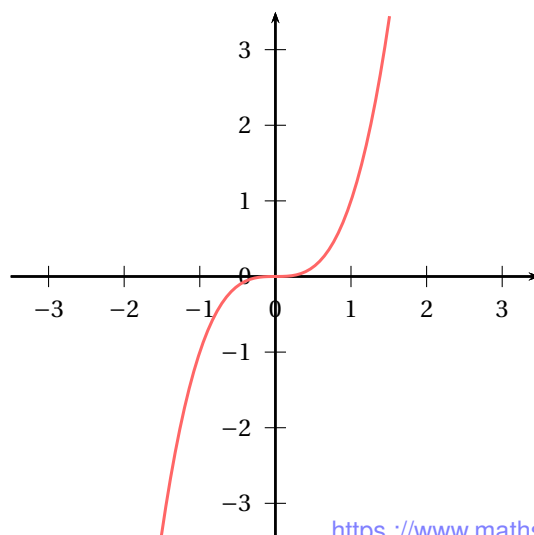
## II La fonction $x \mapsto \sqrt{x}$

- La fonction  $x \mapsto \sqrt{x}$  est définie sur  $[0, +\infty[$ .
- La fonction  $x \mapsto \sqrt{x}$  est strictement croissante sur  $[0, +\infty[$ .
- Le **graphe de la fonction  $x \mapsto \sqrt{x}$  est symétrique du graphe de la fonction  $x \mapsto x^2$  par rapport à la droite  $(\Delta)$  d'équation  $y = x$  sur  $[0, +\infty[$ .**



## III La fonction $x \mapsto x^3$

- La fonction  $x \mapsto x^3$  est définie sur  $\mathbb{R}$ .
- La fonction  $x \mapsto x^3$  est impaire car pour tout réel  $x$ ,  $(-x)^3 = -x^3$ .  
Le **graphe de la fonction  $x \mapsto x^3$  est donc symétrique par rapport à O, l'origine du repère.**
- La fonction  $x \mapsto x^3$  est strictement croissante sur  $\mathbb{R}$ .

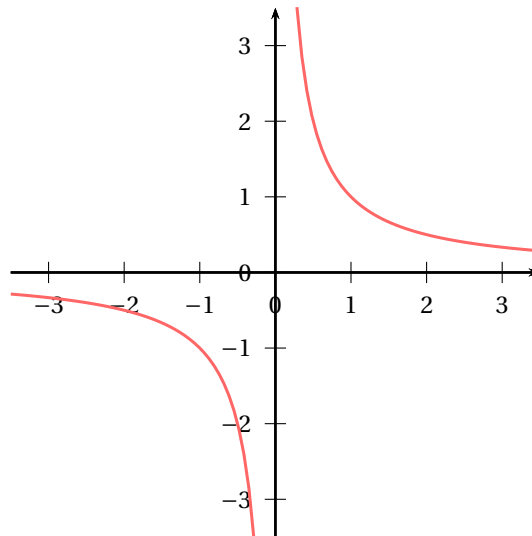


## IV La fonction $x \mapsto \frac{1}{x}$

- La fonction  $x \mapsto \frac{1}{x}$  est définie sur  $\mathbb{R}^*$ .
- La fonction  $x \mapsto \frac{1}{x}$  est impaire car pour tout réel non nul  $x$ ,  $\frac{1}{-x} = -\frac{1}{x}$ .

Le graphe de la fonction  $x \mapsto x^3$  est donc symétrique par rapport à O, l'origine du repère.

- La fonction  $x \mapsto \frac{1}{x}$  est strictement décroissante sur  $] -\infty, 0[$  et sur  $] 0, +\infty[$  mais pas sur  $] -\infty, 0[ \cup ] 0, +\infty[$ .
- Le **graphe de la fonction  $x \mapsto \frac{1}{x}$**  est une **hyperbole**.



## V Positions relatives

Si  $0 \leq x \leq 1$ , alors  $x^2 \leq x \leq \sqrt{x}$  et si  $x \geq 1$ ,  $\sqrt{x} \leq x \leq x^2$

