

**cours : fonctions de référence**

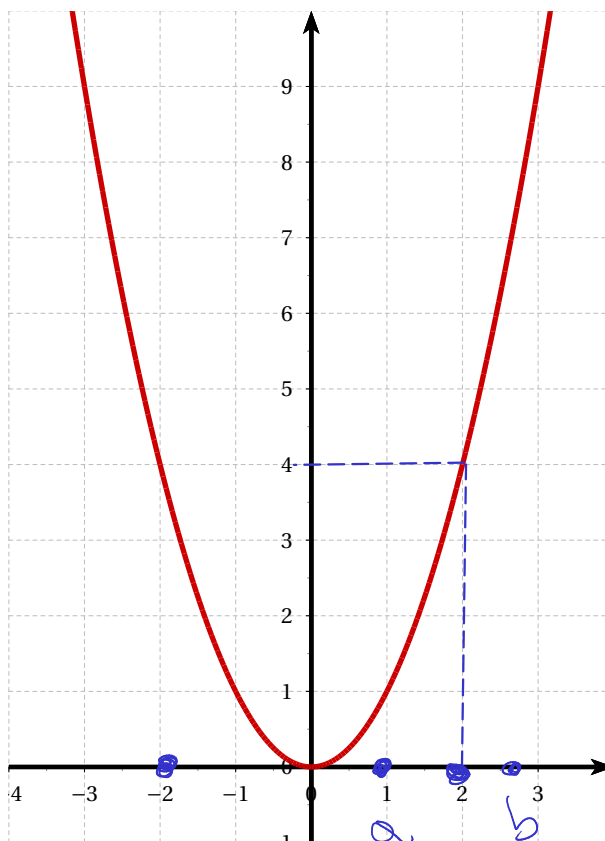
**I] Fonction carré**

**1. Définition**

La fonction carré est la fonction  $f$  définie sur  $\mathbb{R}$  par  $f(x) = x^2$ . Ex:  $f(3) = 3^2 = 9$

$f(-5) = 25$

**2. Représentation graphique**



**3. Nature de la courbe représentative.**

Cette courbe est une parabole

**4. Élément de symétrie de la courbe.**

L'axe des ordonnées est axe de symétrie de cette courbe ( $a^2 = (-a)^2$   $f$  paire)

**5. Tableau de variations**

$x$	$-\infty$	$0$	$+\infty$
$f$			

## 6. Variations (démonstration)

On suppose  $a > 0$  et  $b > 0$  et  $a < b$

$$a^2 - b^2 = \underbrace{(a-b)}_{< 0} \underbrace{(a+b)}_{> 0} < 0$$

$a^2 < b^2$   $f$  est croissante sur  $\mathbb{R}^+$

On suppose que  $a < 0$  et  $b < 0$  et  $a < b$

$$a^2 - b^2 = \underbrace{(a-b)}_{< 0} \underbrace{(a+b)}_{< 0} > 0 \quad a^2 > b^2$$

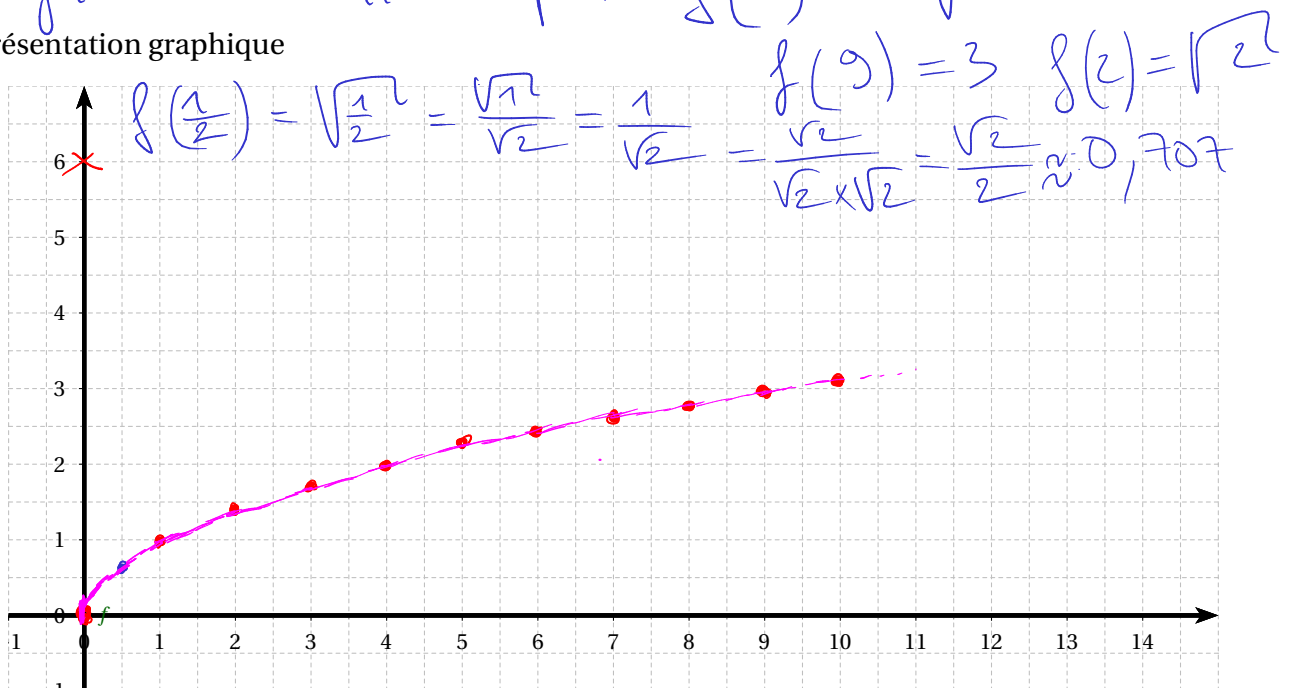
$f$  est décroissante sur  $\mathbb{R}^-$

## I] Fonction racine carrée

### 1. Définition

La fonction racine carrée est la fonction définie sur  $\mathbb{R}^+$  par  $f(x) = \sqrt{x}$

### 2. Représentation graphique



6	2.449489743
7	2.645751311
8	2.828427125
9	3
10	3.16227766

x	f(x)
0	0
1	1
2	1.414213562
3	1.732050808
4	2
5	2.236067977
6	2.449489743
7	2.645751311