

Fonction $x \mapsto x^2$

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

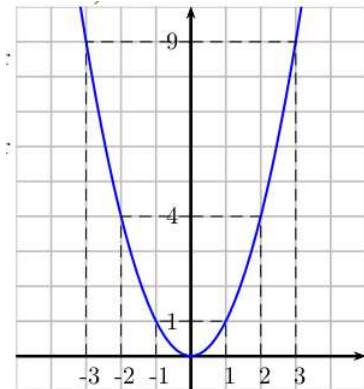
Variations (*démonstration exigible, faite en exercice*)

Si $a < b < 0$ alors $a^2 > b^2$.

La fonction est strictement décroissante sur l'intervalle $] -\infty ; 0 [$.

Si $0 < a < b$ alors $a^2 < b^2$

La fonction est strictement croissante sur l'intervalle $] 0 ; +\infty [$.



La courbe représentative de la fonction $x \mapsto x^2$ est une **parabole** dirigée vers le haut.

Compléments :

Définition 1.

Une fonction f est dite **paire** si :

- pour tout réel x de son ensemble de définition D alors $(-x)$ appartient aussi à D ,
- et, pour tout x de D , alors $f(x) = f(-x)$.

Conséquence : La fonction carré est **paire**, ce qui justifie que dans un repère orthogonal, l'axe des ordonnées est axe de symétrie de la courbe représentative de la fonction carré.

Sans calculatrice et sans calculer les nombres donnés, ranger ces nombres par ordre croissant :

$$\left(\frac{1}{3}\right)^2, \left(\frac{2}{15}\right)^2, \left(\frac{2}{3}\right)^2, \left(\frac{3}{5}\right)^2, \left(\frac{1}{5}\right)^2$$

Sans calculatrice et sans calculer les nombres donnés, ranger ces nombres par ordre croissant :

$$\left(\frac{1}{3}\right)^2, \left(\frac{2}{15}\right)^2, \left(\frac{2}{3}\right)^2, \left(\frac{3}{5}\right)^2, \left(\frac{1}{5}\right)^2$$

puis, $\left(-\frac{1}{4}\right)^2, \left(-\frac{1}{10}\right)^2, \left(-\frac{2}{3}\right)^2, \left(-\frac{1}{2}\right)^2$

Déterminer graphiquement le meilleur encadrement de x^2 quand $-3 \leq x \leq 2$