Fiche d'exercices – Fonction carré

Exercices

Exercice 1
Calculer les nombres suivants :

$$(-3)^2 \quad ; \quad \left(\frac{1}{2}\right)^2 \quad ; \quad (-0{,}4)^2 \quad ; \quad \sqrt{5}^2$$

Exercice 2
Comparer les nombres suivants **sans calculatrice** :

(a) 101^2 et 100^2

(b) $(-50)^2$ et $(-49)^2$

(c) $(-200)^2$ et 150^2

Justifier chaque réponse.

Exercice 3
Résoudre dans $\mathbb{R}$:

(a) $x^2 = 9$

(b) $x^2 = 0$

(c) $x^2 = -4$

(d) $x^2 = 5$

Exercice 4
Pour chaque cas, on considère la fonction $f(x) = x^2$.

(a) Dresser le tableau de variations de f sur $[0; 3]$. Déterminer un encadrement de x^2 pour $x \in [0; 3]$.

(b) Dresser le tableau de variations de f sur $[-3; 0]$. Déterminer un encadrement de x^2 pour $x \in [-3; 0]$.

(c) Dresser le tableau de variations de f sur $[-2; 4]$. Déterminer un encadrement de x^2 pour $x \in [-2; 4]$.

(d) Dresser le tableau de variations de f sur $[-5; -2]$. Déterminer un encadrement de x^2 pour $x \in [-5; -2]$.

(e) Dresser le tableau de variations de f sur $[-1; 2]$. Déterminer un encadrement de x^2 pour $x \in [-1; 2]$.

Exercice 5
Développer et réduire :

(a) $(x + 3)^2$

(b) $(2x - 1)^2$

(c) $(x - 4)(x + 4)$

(d) $(3x + 2)^2$

(e) $(x - 5)^2$

(f) $(2x + 3)(2x - 3)$

Exercice 6
Factoriser :

(a) $x^2 - 16$
(b) $x^2 + 6x + 9$
(c) $4x^2 - 9$
(d) $9x^2 + 12x + 4$
(e) $x^2 - 10x + 25$
(f) $25x^2 - 1$

Exercice 7
Résoudre dans $\mathbb{R}$:

(a) $x^2 - 9 = 0$
(b) $x^2 - 4x + 4 = 0$
(c) $(x - 3)(x + 3) = 0$
(d) $x^2 - 25 = 0$
(e) $x^2 + 6x + 9 = 0$
(f) $(2x - 1)(2x + 1) = 0$

Exercice 8
Résoudre dans $\mathbb{R}$:

(a) $x^2 \leq 4$
(b) $x^2 \geq 9$
(c) $x^2 < 1$
(d) $x^2 > 16$
(e) $x^2 \leq 0$
(f) $x^2 \geq 0$

Exercice 9
Développer puis simplifier :

(a) $(x + 1)^2 - (x - 1)^2$
(b) $(x + 2)^2 - (x - 2)^2$
(c) $(2x + 1)^2 - (2x - 1)^2$
(d) $(x + 3)^2 - (x - 3)^2$
(e) $(3x + 2)^2 - (3x - 2)^2$
(f) $(x + a)^2 - (x - a)^2$