exercices : fonction carrée et racine carrée

Exercice 1

x est un réel tel que $-5 \leqslant x \leqslant 3$.

$f(x) = x^2$

1. Dresser le tableau de variations de la fonction carré sur l'intervalle $[-5\,;\,3]$.

x	-5		0		3
f	25	↘	0	↗	9

2. En déduire les extremums de f sur l'intervalle $[-5\,;\,3]$.

Max = 25
min = 0

3. Donner un encadrement de x^2.

$0 \leq x^2 \leq 25$

Exercice 2

Pour chaque cas, donner un encadrement de x^2, ou une inégalité vérifiée par x^2.

1. $-2 < x \leqslant 7$

$0 \leq x^2 \leq 49$

x	-2		0		7
x^2	4	↘	0	↗	49

2. $4 \leqslant x \leqslant 7$

$16 \leq x^2 \leq 49$

x	4		7
x^2	16	↗	49

3. $x > -3$

$x^2 \geq 0$

x	-3		0		
x^2	9	↘	0	↗	

4. $x < -2$

$x^2 > 4$

x		-2
x^2	↘	4

5. $-6 \leqslant x \leqslant 3$

$0 \leq x \leq 36$

6. $-11 < x \leqslant -2$

$4 \leq x \leq 121$

Exercice 3

x est un réel tel que $-4 \leqslant x \leqslant 6$. Peut-on affirmer que $16 \leqslant x^2 \leqslant 36$? Justifier précisément.

Non : contre-exemple : $x = 0$ $x^2 = 0$ pas entre 16 et 36.

Exercice 4

Écrire les expressions suivantes sans racine carrée au dénominateur.

1. $\dfrac{2}{\sqrt{3}-\sqrt{2}}$ $\times \dfrac{\sqrt{3}+\sqrt{2}}{\sqrt{3}+\sqrt{2}} = \dfrac{2(\sqrt{3}+\sqrt{2})}{3-2} = 2\sqrt{3}+2\sqrt{2}$.

2. $\dfrac{\sqrt{2}-\sqrt{5}}{\sqrt{7}-\sqrt{3}}$

pour jeudi

3. $\dfrac{1+2\sqrt{3}}{1+\sqrt{2}}$

pour jeudi

4. $\dfrac{5-\sqrt{2}}{\sqrt{2}+\sqrt{\pi+1}}$

5. $\dfrac{2-3\sqrt{5}}{\sqrt{6}}$

6. $\dfrac{1+5\sqrt{2}}{3\sqrt{2}}$