

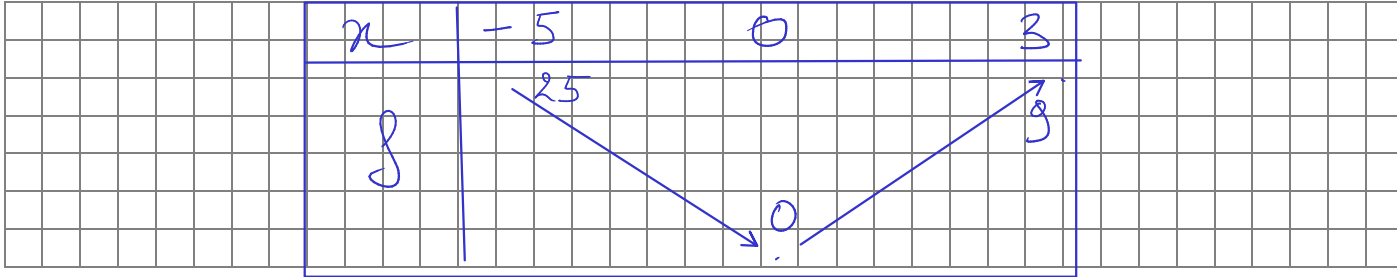
exercices : fonction carrée et racine carrée

Exercice 1

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

$$f(x) = x^2$$

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



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

$$\text{Max} = 25$$

$$\text{min} = 0$$

3. Donner un encadrement de x^2 .

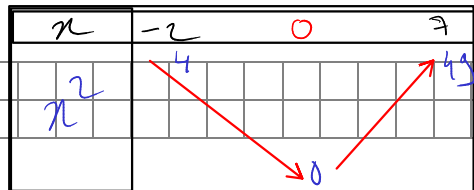
$$0 \leq x^2 \leq 25$$

Exercice 2

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

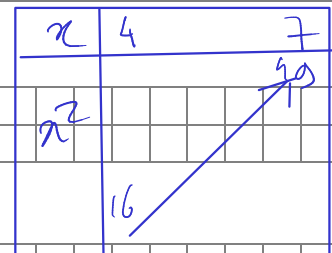
1. $-2 < x \leq 7$

$$0 < x^2 \leq 49$$



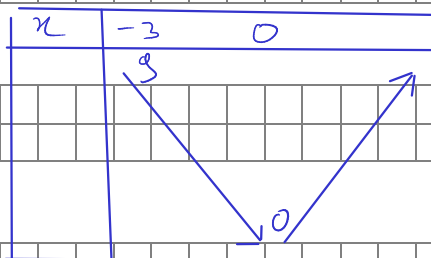
2. $4 \leq x \leq 7$

$$16 \leq x^2 \leq 49$$



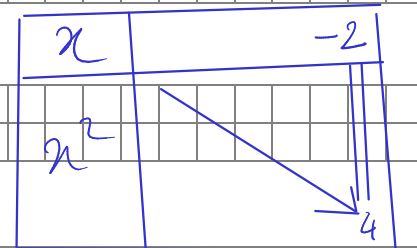
3. $x > -3$

$$x^2 \geq 0$$



4. $x < -2$

$$x^2 > 4$$



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

$$0 \leq x^2 \leq 36$$

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

$$4 \leq x^2 < 121$$

Exercice 3

x est un réel tel que $-4 \leq x \leq 6$. Peut-on affirmer que $16 \leq x^2 \leq 36$? 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. $\frac{2}{\sqrt{3}-\sqrt{2}} + \frac{\sqrt{3}+\sqrt{2}}{\sqrt{3}+\sqrt{2}} = \frac{2(\sqrt{3}+\sqrt{2})}{3-2} = 2\sqrt{3} + 2\sqrt{2}$

$\frac{2}{\sqrt{3}-2} \quad -4-2\sqrt{3} \approx -7.464101615$

2. $\frac{\sqrt{2}-\sqrt{5}}{\sqrt{7}-\sqrt{3}} \times \frac{\sqrt{7}+\sqrt{3}}{\sqrt{7}+\sqrt{3}} =$

$\frac{(\sqrt{2}-\sqrt{5})(\sqrt{7}+\sqrt{3})}{(\sqrt{7}-\sqrt{3})(\sqrt{7}+\sqrt{3})} = \frac{\sqrt{14} + \sqrt{6} - \sqrt{35} - \sqrt{15}}{7-3}$

3. $\frac{1+2\sqrt{3}}{1+\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{14} + \sqrt{6} - \sqrt{35} - \sqrt{15}}{4}$

$\frac{(1+2\sqrt{3})(1-\sqrt{2})}{(1+\sqrt{2})(1-\sqrt{2})} = \frac{1 - \sqrt{2} + 2\sqrt{3} - 2\sqrt{6}}{1-2} = \frac{-1+\sqrt{2}-2\sqrt{3}+2\sqrt{6}}{1}$

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

| pour rendre rationnel

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

| pour rendre rationnel

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

$2\sqrt{2} + 5\sqrt{2} = \sqrt{2}(2+5) = 7\sqrt{2}$
 $\sqrt{8} + \sqrt{2} = 2\sqrt{2} + \sqrt{2} = 3\sqrt{2}$