

Exercice 1Résoudre les équations suivantes sur \mathbb{R} :

1. $2x^2 + x - 3 = 0$

2. $2x^2 - 3x + 1 = x^2 + x + 1$

3. $(2x + 1)^2 = 4$

4. $x^4 + x^2 - 6 = 0$

Exercice 2

Simplifiez

1. $\frac{3}{\sqrt{7}} = \boxed{}$

2. $\sqrt{72} = \boxed{}$

3. $\frac{\sqrt{45} - \sqrt{5}}{\sqrt{10}} = \boxed{}$

4. $\frac{1}{2 - \sqrt{5}} = \boxed{}$

Exercice 3

Simplifiez

1. $\frac{\sqrt{12} - \sqrt{24}}{\sqrt{3}} = \boxed{}$

2. $\frac{1 - 2\sqrt{2}}{1 + \sqrt{2}} = \boxed{}$

3. $\frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \sqrt{3}}} = \boxed{}$

4. $\left(\frac{1}{\sqrt{2}} - \frac{1}{\sqrt{3}}\right)^2 = \boxed{}$

5. $\frac{x}{\sqrt{2x}} = \boxed{}$

6. $\frac{\sqrt{3x} + x}{x - \sqrt{x}} = \boxed{}$

Exercice 4

Simplifiez et vérifiez vos résultats à la calculatrice (ou mieux : avec Python!).

1. $\frac{-3 + \sqrt{2}}{-1 - \sqrt{2}}$

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

3. $\left(\frac{5\sqrt{2}}{1 + \sqrt{3}}\right)^2$

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

5. $\frac{2}{\frac{1}{2} - 2\sqrt{2}}$

6. $\frac{\sqrt{2x}}{x + \sqrt{x}}$