

**Exercice 1**Résoudre 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.  $\frac{3}{\sqrt{7}} = \boxed{\phantom{000}}$

2.  $\sqrt{72} = \boxed{\phantom{000}}$

3.  $\frac{\sqrt{45} - \sqrt{5}}{\sqrt{10}} = \boxed{\phantom{000}}$

4.  $\frac{1}{2 - \sqrt{5}} = \boxed{\phantom{000}}$

**Exercice 3**

Simplifiez

1.  $\frac{\sqrt{12} - \sqrt{24}}{\sqrt{3}} = \boxed{\phantom{000}}$

2.  $\frac{1 - 2\sqrt{2}}{1 + \sqrt{2}} = \boxed{\phantom{000}}$

3.  $\frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \sqrt{3}}} = \boxed{\phantom{000}}$

4.  $\left(\frac{1}{\sqrt{2}} - \frac{1}{\sqrt{3}}\right)^2 = \boxed{\phantom{000}}$

5.  $\frac{x}{\sqrt{2x}} = \boxed{\phantom{000}}$

6.  $\frac{\sqrt{3x} + x}{x - \sqrt{x}} = \boxed{\phantom{000}}$

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