

Exercice 1

Développer les expressions suivantes :

1. $(\sqrt{7} - \sqrt{3})(\sqrt{7} + \sqrt{3})$
2. $(2\sqrt{5} + 1)(2\sqrt{5} - 1)$
3. $(\sqrt{3} + \sqrt{5})^2 + (\sqrt{15} - 1)^2$
4. $(\sqrt{4 - \sqrt{7}} + \sqrt{3 + \sqrt{7}})^2$
5. $(\sqrt{3 - 2\sqrt{2}} + \sqrt{3 + 2\sqrt{2}})^2$
6. $(\sqrt{10 - 2\sqrt{5}})^2 + (1 + \sqrt{5})^2$

Exercice 2

Soit $X = \sqrt{10 - \sqrt{84}} + \sqrt{10 + \sqrt{84}}$

1. Développer X^2 , puis en déduire X
2. Même questions avec $Y = \sqrt{3 - \sqrt{5}} - \sqrt{3 + \sqrt{5}}$ et $Z = \sqrt{15 - \sqrt{216}} + \sqrt{15 + \sqrt{216}}$

Exercice 3

Écrire les fractions suivantes sans radicaux au dénominateur :

$$\frac{7}{2\sqrt{3}}, \quad \frac{14}{3\sqrt{7}}, \quad \frac{1}{2+\sqrt{5}}, \quad \frac{2+\sqrt{10}}{1+\sqrt{10}}, \quad \frac{\sqrt{2}-\sqrt{5}}{\sqrt{2}+\sqrt{5}}$$

Exercice 4

Calculer les nombres suivants

$$E = \left(\frac{\sqrt{10-2\sqrt{5}}}{4}\right)^2 + \left(\frac{1+\sqrt{2}}{4}\right)^2, \quad F = (\sqrt{2} + \sqrt{7})^2, \quad G = (2a + \sqrt{b})^2 + (1 - 2a\sqrt{b})^2 - (2a\sqrt{b})^2$$

