

Seconde	<b>Feuille de permanence n°3 :</b> <i>Calculs avec des racines carrées</i>	Septembre 2022
---------	---	----------------

**Exercice 1 :**

Calculer et simplifier les expressions suivantes :

$$A = \sqrt{3}(\sqrt{2} + 1) \quad B = -2\sqrt{5}(\sqrt{2} - \sqrt{3}) + 5\sqrt{10} \quad C = (4\sqrt{7} + 3)(2 - \sqrt{7})$$

**Exercice 2 :**

Ecrire sans radical au dénominateur :

$$A = \frac{7}{\sqrt{3}} \quad B = \frac{9\sqrt{2}}{5\sqrt{5}} \quad C = \frac{2\sqrt{3} + \sqrt{2}}{7\sqrt{3}}$$

**Exercice 3 :**

1) Ecrire A et B sous la forme  $a\sqrt{5}$ , où a est un entier :

$$A = \sqrt{20} - \sqrt{80} + \sqrt{45} \quad B = 4\sqrt{180} + 7\sqrt{500} - 8\sqrt{125}$$

2) Ecrire sous la forme  $a\sqrt{b}$ , où a est un entier relatif et b un entier naturel.

$$C = 5\sqrt{8} - 7\sqrt{98} + 3\sqrt{242}$$

**Exercice 4 :**

Rappel des identités remarquables :

$$(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$

$$(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$$

$$(a + b)(a - b) = a^2 - b^2$$

Calculer et simplifier :

$$A = (9\sqrt{2})^2 \quad B = (-4\sqrt{7})^2$$

$$C = (\sqrt{3} + \sqrt{2})^2 \quad D = (3\sqrt{5} + 1)^2 \quad E = (2\sqrt{3} - \sqrt{7})^2 \quad F = (11\sqrt{2} + 2\sqrt{5})(11\sqrt{2} - 2\sqrt{5})$$

**Exercice 5 :**

Soit  $\Phi = \frac{1 + \sqrt{5}}{2}$ , montrer que :  $\Phi^2 = \Phi + 1$  ( $\Phi$  est le nombre d'or)