

**Exercice**

- 1. Calculer les expressions suivantes et donner le résultat sous la forme  $a\sqrt{b}$  avec  $a$  et  $b$  entiers,  $b$  le plus petit possible.

$$A = 3\sqrt{27} - 2\sqrt{12} - 5\sqrt{48}$$

$$B = \sqrt{80} \times \sqrt{20} \times \sqrt{45}$$

- 2. Calculer les expressions suivantes et donner le résultat sous la forme  $a + b\sqrt{c}$  avec  $a$ ,  $b$  et  $c$  entiers.

$$C = (3\sqrt{2} - 5\sqrt{3})^2$$

$$D = (3\sqrt{3} - 2\sqrt{2})^2$$

- 3. Calculer les expressions suivantes et donner le résultat sous la forme d'un nombre entier.

$$E = (2 - 3\sqrt{5})(2 + 3\sqrt{5})$$

$$F = \frac{18\sqrt{28}}{4\sqrt{63}}$$

**Corrigé de l'exercice**

- 1. Calculer les expressions suivantes et donner le résultat sous la forme  $a\sqrt{b}$  avec  $a$  et  $b$  entiers,  $b$  le plus petit possible.

$$A = 3\sqrt{27} - 2\sqrt{12} - 5\sqrt{48}$$

$$A = 3\sqrt{9} \times \sqrt{3} - 2\sqrt{4} \times \sqrt{3} - 5\sqrt{16} \times \sqrt{3}$$

$$A = 3 \times 3 \times \sqrt{3} - 2 \times 2 \times \sqrt{3} - 5 \times 4 \times \sqrt{3}$$

$$A = 9\sqrt{3} - 4\sqrt{3} - 20\sqrt{3}$$

$$A = -15\sqrt{3}$$

$$B = \sqrt{80} \times \sqrt{20} \times \sqrt{45}$$

$$B = \sqrt{16} \times \sqrt{5} \times \sqrt{4} \times \sqrt{5} \times \sqrt{9} \times \sqrt{5}$$

$$B = 4 \times \sqrt{5} \times 2 \times \sqrt{5} \times 3 \times \sqrt{5}$$

$$B = 24 \times (\sqrt{5})^2 \times \sqrt{5}$$

$$B = 24 \times 5 \times \sqrt{5}$$

$$B = 120\sqrt{5}$$

- 2. Calculer les expressions suivantes et donner le résultat sous la forme  $a + b\sqrt{c}$  avec  $a$ ,  $b$  et  $c$  entiers.

$$C = (3\sqrt{2} - 5\sqrt{3})^2$$

$$C = (3\sqrt{2})^2 - 2 \times 3\sqrt{2} \times 5\sqrt{3} + (5\sqrt{3})^2$$

$$C = 9 \times 2 - 30\sqrt{6} + 25 \times 3$$

$$C = 93 - 30\sqrt{6}$$

$$D = (3\sqrt{3} - 2\sqrt{2})^2$$

$$D = (3\sqrt{3})^2 - 2 \times 3\sqrt{3} \times 2\sqrt{2} + (2\sqrt{2})^2$$

$$D = 9 \times 3 - 12\sqrt{6} + 4 \times 2$$

$$D = 35 - 12\sqrt{6}$$

- 3. Calculer les expressions suivantes et donner le résultat sous la forme d'un nombre entier.

$$E = (2 - 3\sqrt{5})(2 + 3\sqrt{5})$$

$$E = 2^2 - (3\sqrt{5})^2$$

$$E = 4 - 9 \times 5$$

$$E = -41$$

$$F = \frac{18\sqrt{28}}{4\sqrt{63}}$$

$$F = \frac{18 \times \sqrt{4} \times \cancel{\sqrt{7}}}{4 \times \sqrt{9} \times \cancel{\sqrt{7}}}$$

$$F = \frac{18 \times 2}{4 \times 3}$$

$$F = 3$$