

# Racines carrées – exercices correction

---

## Exercice 1 (sans calculatrice et en détaillant le calcul)

Ecrire sous la forme  $a\sqrt{b}$  avec  $a$  et  $b$  entiers,  $b$  étant le plus petit possible :

$$\begin{aligned}\sqrt{8} &= \sqrt{4} \times \sqrt{2} = 2\sqrt{2} & \sqrt{45} &= \sqrt{9} \times \sqrt{5} = 3\sqrt{5} \\ \sqrt{18} &= \sqrt{9} \times \sqrt{2} = 3\sqrt{2} & \sqrt{75} &= \sqrt{25} \times \sqrt{3} = 5\sqrt{3} \\ \sqrt{20} &= \sqrt{4} \times \sqrt{5} = 2\sqrt{5} & \sqrt{90} &= \sqrt{9} \times \sqrt{10} = 3\sqrt{10} \\ \sqrt{32} &= \sqrt{16} \times \sqrt{2} = 4\sqrt{2} & \sqrt{200} &= \sqrt{100} \times \sqrt{2} = 10\sqrt{2}\end{aligned}$$

## Exercice 2 (sans calculatrice et en détaillant le calcul)

Ecrire sous la forme d'un entier :

$$\begin{aligned}A &= 2\sqrt{3} \times 6\sqrt{3} = 2 \times \sqrt{3} \times 6 \times \sqrt{3} = 36 & C &= (2\sqrt{5})^2 = 4 \times 5 = 20 \\ B &= \sqrt{5} \times 2\sqrt{45} = \sqrt{5} \times 2 \times \sqrt{5} \times \sqrt{9} & D &= 3\sqrt{27} \times \sqrt{75} = 3 \times \sqrt{3} \times \sqrt{9} \times \sqrt{3} \times \sqrt{25} \\ &= 5 \times 2 \times 3 = 30 & &= 3 \times 3 \times 3 \times 5 = 135\end{aligned}$$

## Exercice 3 (sans calculatrice et en détaillant le calcul)

Ecrire sous la forme  $a\sqrt{b}$  avec  $a$  et  $b$  entiers,  $b$  étant le plus petit possible :

$$\begin{aligned}E &= 2\sqrt{3} - 5\sqrt{3} + \sqrt{3} & G &= \sqrt{8} + \sqrt{18} \\ &= -2\sqrt{3} & &= \sqrt{4} \times \sqrt{2} + \sqrt{9} \times \sqrt{2} \\ F &= 2\sqrt{7} - \sqrt{63} & &= 2\sqrt{2} + 3\sqrt{2} = 5\sqrt{2} \\ &= 2\sqrt{7} - \sqrt{9} \times \sqrt{7} & H &= \sqrt{45} + 2\sqrt{5} - 3\sqrt{20} \\ &= 2\sqrt{7} - 3\sqrt{7} & &= \sqrt{9} \times \sqrt{5} + 2 \times \sqrt{5} - 3 \times \sqrt{4} \times \sqrt{5} \\ &= -\sqrt{7} & &= 3\sqrt{5} + 2\sqrt{5} - 6\sqrt{5} = -\sqrt{5}\end{aligned}$$

## Exercice 4 (sans calculatrice et en détaillant le calcul)

Développer et simplifier :

$$\begin{aligned}I &= (3 + \sqrt{2})^2 & K &= (3 + \sqrt{2})(5 - 4\sqrt{2}) \\ &= 3^2 + 2 \times 3 \times \sqrt{2} + (\sqrt{2})^2 & &= 15 - 12\sqrt{2} + 5\sqrt{2} - 4(\sqrt{2})^2 \\ &= 11 + 6\sqrt{2} & &= 15 - 7\sqrt{2} - 8 \\ J &= (4\sqrt{5} - 1)^2 & &= 7 - 7\sqrt{2} \\ &= (4\sqrt{5})^2 - 2 \times 1 \times 4\sqrt{5} + 1^2 & L &= (3 - \sqrt{5})(3 + \sqrt{5}) \\ &= 80 - 8\sqrt{5} + 1 & &= 3^2 - (\sqrt{5})^2 \\ &= 81 - 8\sqrt{5} & &= 9 - 5 \\ & & &= 4\end{aligned}$$