

## Les racines carrées

### Simplifications de racines carrées et de sommes de racines carrées

**Ex 1 :** Ecrire  $\sqrt{5} \times \sqrt{125}$  sous la forme d'un entier.

Ecrire  $(\sqrt{5} + \sqrt{125}) \times 2$  sous la forme  $a\sqrt{5}$  où  $a$  est un entier.

**Ex 2 :** Ecrire le nombre  $C = 3\sqrt{75} + 2\sqrt{3} - 2\sqrt{48}$  sous la forme  $a\sqrt{3}$  où  $a$  est un nombre entier.

**Ex 3 :** Ecrire  $B$  sous la forme  $a\sqrt{5}$  ( $a$  désignant un entier relatif) :

$$B = \sqrt{500} - 7\sqrt{45} - \sqrt{80}$$

**Ex 4 :** Mettre sous forme  $a\sqrt{3}$  :

$$U = \sqrt{48} + \sqrt{12} - \sqrt{75} + 2\sqrt{3} \quad V = \sqrt{300} + 2\sqrt{12}$$

$$W = \sqrt{108} + \sqrt{27} - \sqrt{12}$$

**Ex 5 :** Calculer  $B$  et  $C$ , en donnant le résultat sous la forme  $m\sqrt{p}$ , où  $m$  et  $p$  sont des nombres entiers,  $p$  étant le plus petit possible :

$$B = 7\sqrt{15} \times 2\sqrt{35} \times \sqrt{3} \quad C = (2 - 3\sqrt{5})(15 + 2\sqrt{5})$$

**Ex 6 :** 1. On considère  $C = 2\sqrt{5} + \sqrt{125} - 6\sqrt{45}$

Ecrire  $C$  sous la forme  $a\sqrt{b}$ ,  $a$  et  $b$  étant deux nombres entiers,  $b$  étant le plus petit possible

2. A l'aide d'un calcul, prouver que les nombres  $D$ ,  $E$  et  $F$  sont des nombres entiers ou décimaux :

$$D = (3\sqrt{2} - 3)(\sqrt{2} + 1) \quad E = \sqrt{125} \times \sqrt{45} \quad F = \frac{\sqrt{147}}{\sqrt{12}}$$

**Ex 7 :** Simplification de sommes de racines carrées

1) Ecrire sous la forme  $a\sqrt{b}$ ,  $a$  et  $b$  étant deux nombres entiers,  $b$  le plus petit possible

$$E = \sqrt{12} + 4\sqrt{75} - 6\sqrt{48} \quad F = 3\sqrt{20} + \sqrt{45} - \sqrt{180}$$

$$G = 2\sqrt{3} \times \sqrt{6}$$

2) Ecrire le nombre  $C = 3\sqrt{75} + 2\sqrt{3} - 2\sqrt{48}$  sous la forme  $a\sqrt{3}$  où  $a$  est un nombre entier.

## Les racines carrées

### Simplifications de racines carrées et de sommes de racines carrées

**Ex 1 :** Ecrire  $\sqrt{5} \times \sqrt{125}$  sous la forme d'un entier.

Ecrire  $(\sqrt{5} + \sqrt{125}) \times 2$  sous la forme  $a\sqrt{5}$  où  $a$  est un entier.

**Ex 2 :** Ecrire le nombre  $C = 3\sqrt{75} + 2\sqrt{3} - 2\sqrt{48}$  sous la forme  $a\sqrt{3}$  où  $a$  est un nombre entier.

**Ex 3 :** Ecrire  $B$  sous la forme  $a\sqrt{5}$  ( $a$  désignant un entier relatif) :

$$B = \sqrt{500} - 7\sqrt{45} - \sqrt{80}$$

**Ex 4 :** Mettre sous forme  $a\sqrt{3}$  :

$$U = \sqrt{48} + \sqrt{12} - \sqrt{75} + 2\sqrt{3} \quad V = \sqrt{300} + 2\sqrt{12}$$

$$W = \sqrt{108} + \sqrt{27} - \sqrt{12}$$

**Ex 5 :** Calculer  $B$  et  $C$ , en donnant le résultat sous la forme  $m\sqrt{p}$ , où  $m$  et  $p$  sont des nombres entiers,  $p$  étant le plus petit possible :

$$B = 7\sqrt{15} \times 2\sqrt{35} \times \sqrt{3} \quad C = (2 - 3\sqrt{5})(15 + 2\sqrt{5})$$

**Ex 6 :** 1. On considère  $C = 2\sqrt{5} + \sqrt{125} - 6\sqrt{45}$

Ecrire  $C$  sous la forme  $a\sqrt{b}$ ,  $a$  et  $b$  étant deux nombres entiers,  $b$  étant le plus petit possible

3. A l'aide d'un calcul, prouver que les nombres  $D$ ,  $E$  et  $F$  sont des nombres entiers ou décimaux :

$$D = (3\sqrt{2} - 3)(\sqrt{2} + 1) \quad E = \sqrt{125} \times \sqrt{45} \quad F = \frac{\sqrt{147}}{\sqrt{12}}$$

**Ex 7 :** Simplification de sommes de racines carrées

1) Ecrire sous la forme  $a\sqrt{b}$ ,  $a$  et  $b$  étant deux nombres entiers,  $b$  le plus petit possible

$$E = \sqrt{12} + 4\sqrt{75} - 6\sqrt{48} \quad F = 3\sqrt{20} + \sqrt{45} - \sqrt{180}$$

$$G = 2\sqrt{3} \times \sqrt{6}$$

2) Ecrire le nombre  $C = 3\sqrt{75} + 2\sqrt{3} - 2\sqrt{48}$  sous la forme  $a\sqrt{3}$  où  $a$  est un nombre entier.