

## Simplification d'une somme algébrique

### Exercice : (Afrique1 95) (3 points)

Ecrire chacun des nombres suivants sous la forme  $a\sqrt{b}$  où  $a$  et  $b$  sont des nombres entiers,  $b$  étant le plus petit possible :

$$\sqrt{50} ; \sqrt{72} ; \sqrt{50} + \sqrt{72} .$$

### Exercice : (Caen 97)

Ecrire sous la forme  $a\sqrt{b}$  ( $a$  et  $b$  désignant des entiers) :

$$D = -4\sqrt{18} + \sqrt{128} - 3\sqrt{32} .$$

### Exercice : (Rouen 97)

On pose :  $C = 3\sqrt{54} + 2\sqrt{24} - 5\sqrt{96}$ .

Ecrire  $C$  sous la forme  $a\sqrt{b}$  où  $a$  et  $b$  sont des entiers et  $b$  le plus petit possible.

### Exercice : (Maroc 98)

On considère [es nombres :

$$C = 2\sqrt{27} - 2\sqrt{3} + \sqrt{12} \quad D = \sqrt{75} + \sqrt{48} - 7\sqrt{3}$$

Montrer, en détaillant le calcul, que  $\frac{C}{D}$  est un nombre entier.

### Exercice : (Polynésie 98)

1. Écrire  $\sqrt{50}$  et  $\sqrt{53}$  sous la forme  $a\sqrt{b}$ , où  $a$  et  $b$  sont des entiers.

2. On donne les résultats suivants :  $\sqrt{32} = 4\sqrt{2}$  et  $\sqrt{72} = 6\sqrt{2}$ .

Écrire le nombre  $C = 5\sqrt{32} - 3\sqrt{72}$  sous la forme  $c\sqrt{2}$ , où  $c$  est un entier.

### Exercice : (Polynésie 99)

Écrire  $D$  sous la forme  $a\sqrt{b}$ , où  $a$  et  $b$  sont des nombres entiers,  $b$  étant le plus petit possible.

$$D = 3\sqrt{28} - \sqrt{7}$$

## Simplification de sommes et/ou produits

### Exercice : (Paris 97)

Calculer  $D$  et  $E$  ; on donnera les résultats sous la forme  $m\sqrt{p}$ , où  $m$  et  $p$  sont des nombres entiers :  $D = 2\sqrt{32} - \sqrt{50}$  ;  $E = \sqrt{15} \times \sqrt{10}$ .

### Exercice : (Rennes 97)

Sans utiliser les valeurs approchées, montrer que trois de ces nombres sont égaux :

$$A = \sqrt{5} + \sqrt{5} ; B = \frac{\sqrt{500}}{5} ; C = 2\sqrt{5}\sqrt{5} ; D = \sqrt{20} ; E = \sqrt{5+5} .$$

### Exercice : (Lille 1995) (2 points)

1) Écrire  $\sqrt{5} \times \sqrt{125}$  sous la forme d'un nombre entier.

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

### Exercice ( Caen septembre 95)

Écrire chacun des nombres  $C$  et  $D$  sous la forme  $a\sqrt{b}$ , où  $a$  et  $b$  sont des entiers,  $b$  étant le plus petit possible :

$$C = 5\sqrt{6} \times 2\sqrt{3} \quad D = \sqrt{75} + 7\sqrt{3} - 2\sqrt{27}$$

### Exercice : (Antilles 99)

Écrire les expressions suivantes sous la forme  $a\sqrt{b}$ , où  $a$  et  $b$  sont des entiers,  $b$  étant le plus petit possible.

$$D = \sqrt{6} \times \sqrt{42} \quad E = 2\sqrt{18} - 3\sqrt{50} + 100\sqrt{2}$$

### Exercice : (Asie 99)

On donne :

$$C = \sqrt{12} \quad D = \sqrt{27} \quad E = \sqrt{20}$$

1. Exprimer  $C$ ,  $D$  et  $E$  sous la forme  $a\sqrt{b}$ , où  $a$  et  $b$  sont des nombres entiers,  $b$  étant le plus petit possible.

2. Calculer  $C \times D$ .

3. Calculer  $C + D$  et  $C \times E$ , donner le résultat sous la forme  $a\sqrt{b}$ , où  $a$  et  $b$  sont des nombres entiers,  $b$  étant le plus petit possible.

**Exercice \_\_\_\_\_ : (Inde 99)**

Écrire les nombres C et D sous la forme  $a\sqrt{b}$  la plus simple possible.

$$C = 7\sqrt{3} - 3\sqrt{48} + 5\sqrt{12}$$

$$D = \sqrt{\frac{5}{27}} \times \sqrt{3}$$