



INFO

- On ne peut additionner des racines carrées que quand il y a le même nombre sous la racine carrée.
- Si a est un nombre positif, alors par exemple $2\sqrt{a} + 5\sqrt{a} = 7\sqrt{a}$, mais $\sqrt{2} + \sqrt{3}$ ne peut pas être simplifié.
- Souvent, on pourra additionner des racines **après les avoir simplifiées** et fait apparaître le même nombre sous les racines.

EXERCICE CORRIGÉ

① Calculer $A = 5\sqrt{3} - 2\sqrt{3} - \sqrt{3}$ et $B = \sqrt{98} - 5\sqrt{32} + \sqrt{8}$.

Après avoir simplifié chaque racine de B, on peut les additionner !

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

$$B = \sqrt{98} - 5\sqrt{32} + \sqrt{8} = \sqrt{49 \times 2} - 5\sqrt{16 \times 2} + \sqrt{4 \times 2} = \sqrt{49} \times \sqrt{2} - 5 \times \sqrt{16} \times \sqrt{2} + \sqrt{4} \times \sqrt{2}$$

$$= 7 \times \sqrt{2} - 5 \times 4 \times \sqrt{2} + 2 \times \sqrt{2} = 7\sqrt{2} - 20\sqrt{2} + 2\sqrt{2} = -11\sqrt{2}$$



INFO

EXERCICE A COMPLETER

② Recopie et complète la solution :

Énoncé : Mets les nombres suivants sous la forme $a\sqrt{5}$.

$$A = 8\sqrt{5} + \sqrt{5} - 6\sqrt{5};$$

$$B = \sqrt{20} + 2\sqrt{45} - 3\sqrt{80}.$$

Solution :

$$A = 8\sqrt{5} + \sqrt{5} - 6\sqrt{5} = 9 \dots - \dots \sqrt{5} = \dots \sqrt{\dots};$$

$$B = \sqrt{20} + 2\sqrt{45} - 3\sqrt{80}$$

$$= \sqrt{\dots \times 5} + 2\sqrt{9 \times \dots} - 3\sqrt{\dots \times \dots}$$

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

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

$$= \dots \sqrt{5} + 6\sqrt{\dots} - \dots \sqrt{5} = \dots \sqrt{\dots}$$

③ Mets les nombres suivants sous la forme $a\sqrt{6}$:

$$A = 2\sqrt{6} - 5\sqrt{6} + 4\sqrt{6};$$

$$B = \sqrt{6} + \sqrt{6};$$

$$C = 12\sqrt{6} - \sqrt{6} + 5\sqrt{6};$$

$$D = \sqrt{6} - 4\sqrt{6}.$$

④ Mets les nombres suivants sous la forme $a\sqrt{7}$:

$$E = 3\sqrt{7} + \sqrt{63}; \quad F = 3\sqrt{7} - \sqrt{28};$$

$$G = 2\sqrt{175} + \sqrt{700} - 5\sqrt{112}.$$

COMME LE 1 ET LE 2

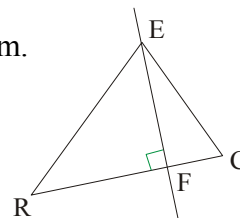
⑤ Écris les nombres suivants sous la forme $a\sqrt{b}$ avec b le plus petit possible :

$$J = \sqrt{72} - 2\sqrt{8}; \quad K = \sqrt{12} + \sqrt{75} + 4\sqrt{300}; \quad L = 2\sqrt{5} + 7\sqrt{5} - \sqrt{180};$$

$$M = \sqrt{18} - \sqrt{8} + \sqrt{2}; \quad N = \sqrt{112} - (\sqrt{7} + \sqrt{63}); \quad P = \sqrt{99} - \sqrt{44} - \sqrt{11}.$$

⑥ Sur la figure ci-contre, on donne : $RF = 9\sqrt{3}$ cm ; $FC = 5\sqrt{3}$ cm et $EF = 12\sqrt{3}$ cm.

- Calcule RC.
- Montre que $ER = 15\sqrt{3}$ cm et $CE = 13\sqrt{3}$ cm.
- Calcule le périmètre de CER.



⑦ Un insecte capricieux chemine sur un cube de 6 cm d'arête.

Démontre que la longueur (en cm) du chemin parcouru est : $9 + 9\sqrt{2} + 6\sqrt{5}$.

(conseil : nomme des points pour mieux justifier tes calculs).

