

Exercice 1:

Simplifier les écritures suivantes :

$$A = 2\sqrt{20} - \sqrt{45} + \sqrt{125}$$

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

$$C = \sqrt{96} + 2\sqrt{6} - 2\sqrt{24} - 3\sqrt{54}$$

$$D = 2\sqrt{32} - 3\sqrt{50} + 6\sqrt{8}$$

Exercice 2:

Simplifier les expressions suivantes :

$$A = (\sqrt{2} - 1)(2 - \sqrt{2})$$

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

$$C = (\sqrt{6} + 2)(\sqrt{3} - \sqrt{2})$$

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

$$E = (3\sqrt{2} - 1)^2 - (2\sqrt{2} + 1)(\sqrt{2} - 1)$$

Exercice 3:On donne les nombres : $a = 2\sqrt{5} - 3$ et $b = 2\sqrt{5} + 3$ Calculer $a + b$, $a - b$, $a^2 + b^2$, ab et $(a + b)^2$ **Exercice 4:** d'après Brevet des Collèges - Poitiers - 1990Prouver que $\sqrt{8} \times \sqrt{2} - 2\sqrt{75} + 5\sqrt{12}$ est un nombre entier. (le symbole "x" est le symbole de la multiplication)**Exercice 8:** Brevet des Collèges - Nice - Montpellier - Toulouse - 1991

Développer et écrire le plus simplement possible :

$$D = (4 + 5\sqrt{2})^2 + (2\sqrt{2} + 3)(3\sqrt{2} + 7)$$

Exercice 6: Brevet des Collèges - Caen - 1994Soit l'expression $C = x^2 - 6x + 7$ a) Calculer C pour $x = \sqrt{5}$ et écrire le résultat sous la forme $a + b\sqrt{5}$ où a et b sont des entiers relatifsb) Calculer C pour $x = 3 + \sqrt{2}$ **Exercice 5:**

Les côtés d'un triangle IJK ont pour longueurs :

$$IJ = 2\sqrt{3} + 3$$

$$IK = 3\sqrt{3} - 2$$

et

$$JK = 2\sqrt{13}$$

Démontrer que le triangle IJK est rectangle.