IV- Exercices

4-1/ Exercice 1

Calculer:

$\sqrt{(-3)^2} =$ ______ $\left(-\sqrt{7}\right)^2 =$ ______ $\left(2\sqrt{5}\right)^2 =$ ______ $\left(\sqrt{19}\right)^2 =$ ______	$\sqrt{81} =$ ______ $\sqrt{121} =$ ______ $\sqrt{0,49} =$ ______ $\sqrt{15^2 - 9^2} =$ ______	$\sqrt{2^2 \times 5^4} =$ ______ $\left(\sqrt{\frac{5}{2}}\right)^2 =$ ______ $\sqrt{\frac{49}{36}} =$ ______ $\left(\frac{-\sqrt{7}}{3}\right)^2 =$ ______
$\sqrt{\sqrt{169} - \sqrt{144}} =$ ______ $\sqrt{31 + \sqrt{21 + \sqrt{9 + \sqrt{49}}}} =$ ______		

4-2/ Exercice 2

Simplifier sous la forme de $a\sqrt{b}$ tel que a et b sont des nombres réels et $b \geq 0$:

$$\mathbf{A} = -3\sqrt{2} + 5\sqrt{2} - 2\sqrt{2} = \_\_\_\_\_\_\_\_$$

$$\mathbf{B} = -2\sqrt{3} + \sqrt{3} - 5\sqrt{3} + 4\sqrt{3} = \_\_\_\_\_\_\_\_$$

$$\mathbf{C} = 2\sqrt{5} + 3\sqrt{5} - 9\sqrt{5} + \sqrt{5} = \_\_\_\_\_\_\_\_$$

$$\mathbf{D} = \left(\sqrt{\sqrt{5} - 2}\right) \times \left(\sqrt{\sqrt{5} + 2}\right) = \_\_\_\_\_\_\_\_$$

$$\mathbf{E} = \left(\sqrt{2\sqrt{7} - 2\sqrt{3}}\right) \times \left(\sqrt{2\sqrt{7} + 2\sqrt{3}}\right) = \_\_\_\_\_\_\_\_$$

4-3/ Exercice 3

1. Simplifier sous la forme de $a\sqrt{b}$ tel que a et b sont des nombres réels et $b \geq 0$:

$$\mathbf{A} = \sqrt{80} + 3\sqrt{125} - \sqrt{45} = \_\_\_\_\_\_\_\_$$

$$\mathbf{B} = 2\sqrt{18} - 5\sqrt{8} + \sqrt{200} = \_\_\_\_\_\_\_\_$$

$$\mathbf{C} = \sqrt{99} - \sqrt{176} + 2\sqrt{44} = \_\_\_\_\_\_\_\_$$

$$\mathbf{D} = -\sqrt{27} + \sqrt{75} - 4\sqrt{48} = \_\_\_\_\_\_\_\_$$

2. Calculer :

$$\mathbf{E} = \sqrt{150} \times \sqrt{\frac{3}{162}} =$$

$$\mathbf{F} = \sqrt{\frac{3}{10}} \times \sqrt{\frac{270}{8}} =$$

$$\mathbf{G} = \sqrt{\frac{8}{27}} \times \sqrt{\frac{3}{50}} =$$

4-4/ Exercice 4

Résoudre les équations suivantes :

$$\mathbf{x}^2 = 16$$

$$\mathbf{x}^2 = -4$$

$$-5\mathbf{x}^2 = -25$$

$$\frac{\mathbf{x}}{2} = \frac{8}{\mathbf{x}}$$

$$\frac{2}{9}\mathbf{x}^2 = 2$$

$$5 + 2\mathbf{x}^2 = 3$$

4-5/ Exercice 5

1. Simplifier les expressions suivantes :

$$A = \left(\sqrt{75} - \sqrt{98}\right)\left(5\sqrt{3} + 7\sqrt{2}\right) = \underline{\qquad\qquad\qquad}$$

$$B = \left(3 + \sqrt{11}\right)^2 - \left(3 - \sqrt{11}\right)^2 = \underline{\qquad\qquad\qquad}$$

$$C = \left(\sqrt{3} + \sqrt{5} - \sqrt{7}\right)\left(\sqrt{3} + \sqrt{5} + \sqrt{7}\right) = \underline{\qquad\qquad\qquad}$$

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

2. Écrire les quotients suivants sans radical au dénominateur :

$$\frac{1}{\sqrt{7}} =$$

$$\frac{\sqrt{5}}{2\sqrt{3}} =$$

$$\frac{-10}{3\sqrt{5}} =$$

$$\frac{-4}{1-\sqrt{5}} =$$

$$\frac{2\sqrt{3} - 3\sqrt{5}}{\sqrt{5} + 2\sqrt{3}} =$$