

Exercice 1 :

Calculer :

$$\sqrt{98^2} ; (4\sqrt{3})^2 ; \sqrt{(-8)^2} ; \sqrt{100} - \sqrt{16}$$

Exercice 2 :Soit a un nombre réel positif. Simplifier :

$$A = \sqrt{36a^2}$$

$$B = \sqrt{16a^2 + 9a^2}$$

$$C = \sqrt{\frac{a^2}{16} + \sqrt{\frac{a^2}{9}}}$$

$$D = \sqrt{225a^2} - \sqrt{121a^2}$$

Exercice 3 :

Calculer les produits suivants :

$$\sqrt{3} \times \sqrt{12} ; \sqrt{7} \times \sqrt{28} ; \sqrt{19} \times \sqrt{76}$$

$$\sqrt{50} \times \sqrt{\frac{1}{2}} ; \sqrt{\frac{9}{10}} \times \sqrt{\frac{40}{81}}$$

Exercice 4 :On donne : $a = (\sqrt{5} - 1)^2$; $b = (\sqrt{2} + 1)^2$ et

$$c = (\sqrt{5} - 1)(\sqrt{2} + 1)$$

Calculer : $A = \sqrt{a + 2c + b}$ Exercice 5 :

Rendre rationnel les dénominateurs des nombres suivants :

$$\frac{2}{\sqrt{3}} ; \frac{-\sqrt{5}}{\sqrt{2}} ; \frac{-2 + \sqrt{5}}{3\sqrt{6}}$$

$$\frac{2 - \sqrt{3}}{2 + \sqrt{3}} ; \frac{-\sqrt{3}}{1 + 3\sqrt{5}} ; \frac{-2}{\sqrt{6} + \sqrt{3}}$$

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

Exercice 6 :Calculer : $(7 - 2\sqrt{2})^2$ En déduire : $\sqrt{57 - 28\sqrt{2}}$ Exercice 7 :Soient a et b deux nombres réels positifs non nuls.

Simplifier :

$$A = \sqrt{\frac{25a^2}{9}}$$

$$B = \frac{1}{\sqrt{b}} \times \sqrt{\frac{b}{a}} \times \sqrt{ba}$$

$$C = \frac{\sqrt{ba^2} \times \sqrt{ab^2} \times \sqrt{(ab)^2}}{\sqrt{ab^4} \times \sqrt{ba^6}}$$

Exercice 8 :

Simplifier :

$$A = 3\sqrt{8} - \sqrt{32} + \sqrt{72} + 3\sqrt{128}$$

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

$$C = \sqrt{125} - 3\sqrt{45} - \sqrt{20} - 2\sqrt{80}$$

$$D = \sqrt{36a} - \sqrt{64a} + 2\sqrt{16a} \text{ avec } a > 0$$

$$E = 2\sqrt{25ab^2} + \sqrt{16ab^2} - 4\sqrt{9ab^2} \text{ avec } a > 0 \text{ et } b > 0$$

$$F = \sqrt{\sqrt{961} - \sqrt{729}}$$

$$G = \sqrt{2\sqrt{45} - 3\sqrt{20}}$$

Exercice 9 :

Simplifier :

$$A = \sqrt{\sqrt{49} + 2} - 3\sqrt{25}$$

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

$$C = \sqrt{7 + 2\sqrt{6}} \times \sqrt{7 - 2\sqrt{6}}$$

$$D = \sqrt{20 - 8\sqrt{6}} \times \sqrt{45 + 18\sqrt{6}}$$

$$E = \sqrt{2} \times \sqrt{\sqrt{10} - \sqrt{2}} \times \sqrt{\sqrt{10} + \sqrt{2}}$$

Exercice 10 :

Ecrire les nombres donnés sans radical :

$$A = \sqrt{17 + \sqrt{60 + \sqrt{14 + \sqrt{4}}}}$$

$$B = \sqrt{75 + \sqrt{41 - \sqrt{3^2 + \sqrt{16^2}}}}$$

$$C = \sqrt{6 + \sqrt{6 + \sqrt{6 + \sqrt{6 + \sqrt{9}}}}}$$