

Exercice :1

Écrire sans radical (et sans calculatrice !) :

a) $\sqrt{9}$; $\sqrt{36}$; $\sqrt{49}$; $\sqrt{0}$; $\sqrt{1}$;
 b) $\sqrt{400}$; $\sqrt{1600}$; $\sqrt{10000}$; $\sqrt{8100}$;
 c) $\sqrt{0,01}$; $\sqrt{0,04}$; $\sqrt{0,25}$; $\sqrt{0,64}$;
 d) $\sqrt{\frac{16}{49}}$; $\sqrt{\frac{8}{18}}$; $\sqrt{\frac{2}{50}}$; $\sqrt{\frac{12}{74}}$.

Exercice :2

Quels sont les nombres entiers compris entre 0 et 100 (0 et 100 compris) dont la racine carrée est un nombre entier ?

Exercice :3

Calculer le carré de chacun des nombres suivants :
 $\sqrt{3}$; $-\sqrt{5}$; $3\sqrt{2}$; $-2\sqrt{7}$; $\frac{\sqrt{3}}{3}$; $\sqrt{10^2}$.

Exercice :4

Effectuer les différents calculs proposés et donner le résultat sous la forme la plus simple possible.

$\sqrt{8} \times \sqrt{2}$; $\sqrt{3} \times \sqrt{12}$; $\sqrt{2} \times \sqrt{50}$
 $\sqrt{2,5} \times \sqrt{10}$; $\sqrt{10} \times \sqrt{1000}$; $\sqrt{0,81} \times \sqrt{100}$
 $\sqrt{\frac{1}{3}} \times \sqrt{12}$; $\sqrt{\frac{1}{7}} \times \sqrt{63}$; $\sqrt{\frac{7}{5}} \times \sqrt{35}$
 $\sqrt{\frac{3}{2}} \times \sqrt{\frac{8}{3}}$; $\sqrt{\frac{3}{5}} \times \sqrt{\frac{5}{3}}$; $\sqrt{\frac{32}{7}} \times \sqrt{\frac{7}{2}}$

Exercice :5

Écrire les nombres suivants sans radical au dénominateur :

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

Exercice :6

Écrire les expressions sous la forme $a\sqrt{b}$, où a est un entier relatif et b un entier positif le plus petit possible.

$\sqrt{72}$; $\sqrt{80}$; $\sqrt{125}$; $\sqrt{128}$; $\sqrt{1000}$;
 $3\sqrt{5} \times \sqrt{2} \times 2\sqrt{15}$; $4\sqrt{3} \times \sqrt{12} \times 2\sqrt{8}$;
 $\sqrt{125} \times 2\sqrt{21} \times \sqrt{35}$; $\sqrt{7} \times 3 \times \sqrt{7^3} \times 3 \times 5$;

Exercice :7

Développer, puis réduire :

$(5 + \sqrt{3})^2$; $(5 + \sqrt{3})(5 - \sqrt{3})$; $(3 - \sqrt{5})^2$;
 $(\sqrt{2} + \sqrt{7})^2$; $(\sqrt{2} + \sqrt{7})(\sqrt{2} - \sqrt{7})$
 $(\sqrt{2} - \sqrt{7})^2$;

Exercice :8

Calculer $x + y$, $x - y$ et xy pour :
 $x = 5\sqrt{2} - 1$ et $y = \sqrt{2} + 5$.

Exercice :9 "petit problème "

Montrer qu'un rectangle $MNOP$ tel que :
 $MN = \sqrt{18} - \sqrt{8}$ et $NO = \sqrt{50} - \sqrt{32}$
 Est un carré, et que son aire est un entier.

Exercice :10

Résoudre mentalement les équations :

a) $x^2 = 25$ b) $x^2 + 9 = 0$.
 c) $x^2 = 1$ d) $x^2 - 17 = 0$.

Exercice :11

Résoudre les équations.

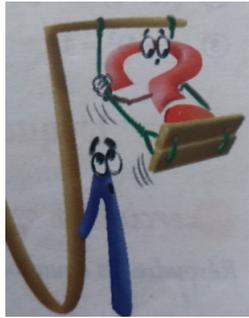
a) $x^2 = 2500$ b) $x^2 + 144 = 0$.
 c) $x^2 = 12$ d) $x^2 - 20 = 0$.
 e) $-5x^2 = -80$ f) $-3x^2 = 300$.

Exercice :12

Effectuer les calculs proposés et donner le résultat sous la forme la plus simple possible :

$\sqrt{5} \times \sqrt{80}$; $\sqrt{45} \times \sqrt{20}$; $\sqrt{40} \times \sqrt{360}$
 $\sqrt{21} \times \sqrt{84}$; $\sqrt{48} \times \sqrt{75}$; $\sqrt{12,1} \times \sqrt{0,9}$
 $\frac{\sqrt{28}}{\sqrt{7}}$; $\frac{\sqrt{48}}{\sqrt{3}}$; $\frac{\sqrt{125}}{\sqrt{5}}$; $\frac{\sqrt{0,9}}{\sqrt{10}}$; $\frac{\sqrt{0,64}}{\sqrt{0,1}}$
 $\sqrt{\frac{30}{7}} \times \sqrt{\frac{21}{40}}$; $\sqrt{\frac{3}{50}} \times \sqrt{\frac{8}{27}}$; $\sqrt{\frac{15}{14}} \times \sqrt{\frac{35}{6}}$

Curiosité



$\sqrt{1} = ?$
 $\sqrt{121} = ?$
 $\sqrt{12321} = ?$
 $\sqrt{1234321} = ?$
 = ?
 $\sqrt{12345678987654321} = ?$