

**Exercice 1**

a) Ecrire sous la forme  $a\sqrt{3}$  avec  $a$  entier.

$$x = \sqrt{27} ; y = \sqrt{108} ; z = 2\sqrt{300}$$

b) Ecrire sous la forme  $a\sqrt{b}$  avec  $a$  et  $b$  entiers positifs et  $b$  le plus petit possible

$$A = \sqrt{98} ; B = \sqrt{72} ; C = \sqrt{242}$$

**Exercice 2**

Montrer que :

$$d \quad \sqrt{\frac{6+\sqrt{31}}{2}} + \sqrt{\frac{6-\sqrt{31}}{2}} = \sqrt{6+\sqrt{5}}$$

$$d \quad \sqrt{9-\sqrt{79}} + \sqrt{9+\sqrt{79}} = \sqrt{18+\sqrt{8}}$$

**Exercice 3**

Calculer la racine carrée de chacun des nombres suivants :

$$729 ; 1024 ; 10^6 ; 2^8 ; 3^{12} ; \sqrt{16} ; 0,0169 ; 1764 ; 0,0625 \times 10^{-4} ; 5^2 \times 7^4 \times 13^6 .$$

**Exercice 4**

Simplifier les nombres suivants :

$$\sqrt{75} \times \sqrt{27} ; \sqrt{3\sqrt{100}+6} ; \sqrt{\frac{125}{16}} ; \sqrt{0,36} ; \sqrt{6^2+8^2} ; \frac{3-\frac{162}{15}}{5+\sqrt{300-11}} ,$$

**Exercice 5**

$x$  et  $y$  sont des nombres réels non nuls tels que  $x^2 \neq y^2$

Simplifier :

$$A = \frac{x^2 - y^2}{y^2 + xy} ; B = \frac{x+y}{x-y} + \frac{y^2}{(x-y)^2} ; C = \frac{x^2 - y^2}{xy} + \frac{xy - y^2}{xy - x^2} ; D = \frac{x-y + \frac{2y^2}{x+y}}{\frac{x+y}{2xy} + \frac{1}{x+y}}$$

**Exercice 6**

Calculer :

$$A = \left(\frac{5}{2}\right)^0 + (-2)^4 ; B = \left(\frac{3}{4} + 1\right)^{-1} ; C = \left[\left(\frac{1}{3}\right)^2 - 3^{-2}\right]^{-2019} ; D = \frac{3^{-2} + \left(\frac{2}{3}\right)^{-4} \left(\frac{-3}{4}\right)^2}{\left(\frac{4}{5}\right)^0 - 18 \times 3^{-3}} ;$$

$$E = \frac{(3^2 \times 11^5)}{(3^4 \times 11^3)} \times \frac{33^{15}}{3^2 \times 11} .$$

**Exercice 7**

Déterminer l'écriture scientifique de chacun des nombres suivants :

$$52 \times 10^3 ; 0,0074 \times 10^{-2} ; 1234560000 ; 100,5 \times 10^{-4} ; 31,415 ; 31,415 .$$