

**SERIE D'EXERCICES NUMERO 1 / LA RACINE CARREE****EXERCICE1 :**

Mettre sous la forme de  $a\sqrt{b}$  avec b un entier :

$$A = \sqrt{8} ; B = -\sqrt{12} ; C = 2\sqrt{18} ; D = -3\sqrt{27} ; E = \sqrt{108} ; F = -5\sqrt{392} ; G = \sqrt{2} \times \sqrt{3} ;$$

$$H = -2\sqrt{7} \times 5\sqrt{2} ; I = \sqrt{3} + \sqrt{3} ; J = -3\sqrt{2} - \sqrt{2} ; K = 2\sqrt{7} + \sqrt{28} - 3\sqrt{343}$$

**EXERCICE2 :**

Ecrire sous la forme de  $a+b\sqrt{c}$  avec b un entier :

$$L = \sqrt{9} + \sqrt{27} ; M = -3\sqrt{25} - \sqrt{2} + \sqrt{18} ; N = \sqrt{7} + \sqrt{28} - \sqrt{49} - 7\sqrt{7} ;$$

$$O = 2\sqrt{5} \times \sqrt{5} + \sqrt{3} ; P = \frac{3}{2}\sqrt{4} + \frac{3}{5}\sqrt{3} - 6 + \sqrt{3} ; Q = \sqrt{\frac{9}{25}} + \sqrt{5} - 3\sqrt{125}$$

**EXERCICE3 :**

Développer les expressions suivantes :

$$A = (2 + \sqrt{2})^2$$

$$B = (7 - \sqrt{7})^2$$

$$C = (2\sqrt{2} - 5)^2$$

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

$$E = (2\sqrt{3} - 3\sqrt{7})^2$$

$$F = (\sqrt{3} + 2\sqrt{2})^2$$

$$G = (-3 + 2\sqrt{2})(4 + \sqrt{2}) \quad H = (2\sqrt{3} + 3\sqrt{2})(2\sqrt{3} - 3\sqrt{2})$$

$$I = (7\sqrt{2} - 5)(-7 + \sqrt{2}) \quad J = (2\sqrt{2} + 5)(-4 - 2\sqrt{3}) \quad K = (-7\sqrt{7} + 6)(-3\sqrt{3} + 7)$$

$$K = \left(\frac{3}{2}\sqrt{5} + \frac{3}{7}\right)^2 \quad L = \left(\sqrt{\frac{2}{5}} + \sqrt{\frac{5}{7}}\right)^2 \quad M = (-4 + \sqrt{5})\left(\frac{5}{2} - 3\sqrt{3}\right)$$

**EXERCICE4 :**

Rendre rationnel les dénominateurs des fractions suivantes :

$$A = \frac{2}{\sqrt{2}} ; B = \frac{5}{-\sqrt{5}} ; C = \frac{-7}{2\sqrt{3}} ; D = \frac{4}{-3\sqrt{7}} ; F = \frac{2+5\sqrt{5}}{3\sqrt{3}} ; G = \frac{5-3\sqrt{2}}{7+5\sqrt{3}} ; H = \frac{2\sqrt{5}+7}{2\sqrt{3}-7} ; I = \frac{-\sqrt{3}+6}{-7+2\sqrt{2}}$$

$$J = \frac{3+2\sqrt{7}}{5+\sqrt{7}} ; K = \frac{-9-2\sqrt{5}}{-2-7\sqrt{5}} ; L = \frac{2-3\sqrt{3}}{\sqrt{3}+7} + \frac{5\sqrt{2}}{2\sqrt{3}}$$

**Matière : Mathématiques****Niveau : Troisième****MR DIAW****77.908.19.72****EXERCICE5 :**

Donner le signe de chacun de ces réels :

$$a=2\sqrt{3} +5 ; b= 6 + \sqrt{7} ; c= -2\sqrt{5} + 7 ; d= -\sqrt{5} - 8 ; e= 3\sqrt{7} -5 ; f= 2\sqrt{2} - 9$$

**EXERCICE6 :**Donner un encadrement de A, B, C, D, E et F à  $10^{-2}$  près sachant que

$$1,732 < \sqrt{3} < 1,733 :$$

$$A=\sqrt{3} + 7 ; B= -10 + 3\sqrt{3} ; C= -5-\sqrt{3} ; D= -3\sqrt{3} -7 ; E= 7-2\sqrt{3} ; F= 3 + \sqrt{3}$$

**EXERCICE7 : DE SYNTHESE**

Les parties A, B et C sont indépendantes

**PARTIE A:**On donne  $x= 2 - \sqrt{3}$  et  $y= 2 + \sqrt{3}$ 1) Calculer  $x^2$ ,  $y^2$  et  $xy$  2) Montrer que  $\frac{x}{y} + \frac{y}{x} = 7$  3) Donner les signes de x et y**PARTIE B :**Soient  $A= 2\sqrt{2} - 5 ; B= 5-2\sqrt{2} ; C= 5 + 2\sqrt{5}$  et  $D= 5 - 2\sqrt{5}$ 1) Calculer  $A^2$ ,  $B^2$ ,  $C^2$  et  $D^2$ . 2) Montrer que A et B sont opposés. 3) Montrer que C et D sont des inverses. 4) Donner un encadrement de C et D à  $10^{-2}$  près sachant que

$$2,236 < \sqrt{5} < 2,237. 5) \text{ Calculer } \frac{A}{B} + \frac{B}{A} 6) \text{ Ecrire sans radical au dénominateur } \frac{B}{D}$$

**PARTIE C :**

Répondre par Vrai ou Faux en justifiant ta réponse :

1)  $\sqrt{a+b} = \sqrt{a} + \sqrt{b}$  avec a et b des réels positifs.

2)  $\sqrt{20} = 4$ . 3) La moitié de  $\sqrt{4}$  est égale à 2.

4) Si  $n - 2\sqrt{2}$  et  $3 + 2\sqrt{2}$  sont opposés alors  $n = -3$ .

5)  $\sqrt{25 + 64} = 5 + 8 = 13$ .

6) Si  $a + b = 0$ , alors a et b sont opposés.

**LA MATHEMATIQUE EST LA REINE DES SCIENCES**