

DEVOIR SURVEILLÉ N°1

Exercice 1 (10 points)

1 Calculer :

$$\sqrt{81} ; ; (\sqrt{13})^2 ; ; \sqrt{5^2} ; ; \sqrt{10} \times \sqrt{3,6} ; ; \frac{\sqrt{176}}{\sqrt{11}}$$

2 Écrire les expressions suivantes sous forme $a\sqrt{b}$ où a et b sont des entiers naturels avec b est le plus petit possible.

$$A = 3\sqrt{3} + \sqrt{75} - \sqrt{48} ; ; B = \sqrt{125} - 7\sqrt{45} + 10\sqrt{20}$$

3 Rendre entier naturel, le dénominateur de chacune des fractions suivantes :

$$\frac{3}{\sqrt{7}} ; ; \frac{5}{2\sqrt{3}} ; ; \frac{\sqrt{7}}{\sqrt{2}} ; ; \frac{3}{3 - \sqrt{5}} ; ; \frac{2 - \sqrt{3}}{1 + \sqrt{5}}$$

4 Déterminer les valeurs réelles de x dans chacun des cas suivants :

$$x^2 + 1 = 10 ; ; 5x^2 + 2x - 1 = 2x - 1$$

5 Montrer que le nombre $\frac{7\sqrt{75}}{5\sqrt{3}}$ est un entier naturel.

Exercice 2 (6 points)

1 Calculer :

$$I = \left(\frac{5}{3}\right)^{-3} \left(2 - \frac{1}{3}\right)^3 ; ; J = (-\sqrt{5})^3 ; ; K = \left((\sqrt{5})^{-2} + \frac{4}{5}\right)^{2025}$$

2 Écrire sous forme d'une puissance :

$$L = 7\sqrt{7} ; ; M = \frac{10^{-5} \times 10^3}{2 \times 10^4 \times 5 \times 10^{-2}} ; ; N = \frac{(5^2)^3}{10^6}$$

3 Donner l'écriture de chacun des nombres suivants :

$$P = 9830000 ; ; Q = 0,000254 \times 10^{10} ; ; R = 0,542 \times 10^{-2}$$

Exercice 3 (4 points)

- 1 Développer et réduire les expressions suivantes :

$$C = \sqrt{3}(2 - 4\sqrt{3}) \quad ; ; \quad D = (2 + \sqrt{5})(2 - \sqrt{5}) \quad ; ; \quad E = (3 - \sqrt{5})^2$$

- 2 Factoriser les expressions suivantes :

$$F = 3a + 12 \quad ; ; \quad G = 4x^2 - 25 \quad ; ; \quad H = x^2 - 8x + 16$$