

Evaluation N°1

Epreuve : Mathématiques
Série : TSECO

Prof : Diamoutènè Daouda

Durée : 03h
Coefficient : 03

Exercice1 : (10 points)

1°) Ecrire chacun des nombres suivants à l'aide de puissance entières de nombre premiers :

$$A = \frac{35000 \times (180)^{-15} \times (125^2)^5}{2^{-13} \times 81 \times 25^7} ; B = \frac{(4^4 \times 81^2)^2}{(2^{-3} \times 3^{12})^{-5}} \times \frac{2^2 \times 3^{-2}}{6^{15}}$$

2°) a°) Résoudre dans $\mathbb{N}^2$ les systèmes suivants :

$$\begin{cases} \left(\frac{1}{125}\right)^{-x} = \frac{1}{(5^{-7})^y} \times 25^{-5} \\ \frac{1}{(6^{-2})^x} \times 6^y = 6^5 \end{cases}, \quad \begin{cases} 2^{-x} \times 4^y = \sqrt{2^{10}} \\ \frac{8^x}{4^y} = \frac{1}{2} \end{cases}$$

b°) Déterminer x dans chacun des cas suivants :

$$\frac{25^{x-2} \times 5^{2x}}{125^{x+2}} = 625 ; \quad (4^{3x})^2 \times 2^{-4} = 2^{3x+14} ; \quad \sqrt{x+1 + \sqrt{22 + \sqrt{5 + \sqrt{15 + \sqrt{1}}}}} = 25$$

Exercice:.....(10 points)

1°) Ecrire chacun des nombres suivants à l'aide de puissance entières de nombre premiers :

$$E = \frac{\frac{3}{\sqrt[3]{27}} \left(\sqrt[4]{36}\right)^3 \cdot \sqrt[5]{324}}{\left(\sqrt[5]{\sqrt{3}}\right)^2} ; F = \frac{27^{-\frac{2}{3}} \times 49^{\frac{1}{2}} \times 16^{\frac{5}{4}}}{\left(\sqrt[5]{243}\right)}$$

2°) Rendre rationnels les dénominateurs des nombres réels suivants :

$$A = \frac{\sqrt{6}+1}{\sqrt{2}} ; B = \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{6}+2} ; C = \frac{\sqrt{2}-1}{\sqrt{5}+\sqrt{2}} ; N = \frac{\sqrt{6}-\sqrt{13}}{\sqrt{11}}$$

3°) Ecris sous la forme $a\sqrt{b}$ où a et b sont deux entiers naturels :

$$a = 3\sqrt{18} + 6\sqrt{128} + 7\sqrt{512} ; b = \sqrt{6} - 13\sqrt{96} + 5\sqrt{726}$$