◇◇◇ **Lycée Qualifiant Errazi-Taznakhte** ◇◇◇ | **A.S. : 2024/2025**

Matière: Mathématiques **Classe : TCSF-1** | **Prof:Ouamen Mustapha**

Série d'exercices N° 2 (Semestre n° 1)

Exercice 1 :

Montrer que:

$(\sqrt{\frac{5}{2}}-\sqrt{\frac{2}{5}})^2+(\sqrt{\frac{3}{4}}-\sqrt{\frac{4}{3}})^2 \in \mathbb{Q}$; $(\sqrt{6}-\sqrt{2})\times 2\sqrt{2}(\sqrt{3}+1) \in \mathbb{N}$; $\frac{9^{12}-9^{11}}{3^{12}-3^{11}} \in \mathbb{N}$

Exercice 2 :

Simplifier les expression suivantes :

$\sqrt{11-4\sqrt{7}}$ | $\sqrt{3}-\sqrt{7}+\sqrt{6}+\sqrt{3}\times\sqrt{3}+\sqrt{7}+\sqrt{3}$

Exercice 3 :

Soient $A = 3\sqrt{18}-\sqrt{72}$ et $B = \sqrt{28}+\sqrt{32}-2\sqrt{2}$.

1) Montrer que $A-B = \sqrt{2}-2\sqrt{7}$. | 2) Comparer A et B.

On pose $x = 2\sqrt{5}-3\sqrt{2}$ et $y = \sqrt{39-12\sqrt{10}}$.

1) Montrer que $x > 0$. et Calculer x^2 et y^2. | 2) Comparer $\frac{1}{x}$ et $\frac{1}{y}$.

Soient a et b des nombres réels avec $a \geq 2$ et $b \geq 2$. On pose $X = \sqrt{a}+\sqrt{b}$ et $Y = \sqrt{ab}+1$.

1) Montrer que $X^2-Y^2 = (a-1)(1-b)$. | 2) Comparer X et Y.

Exercice 4 :

Résoudre les équations suivantes:

1) $|x-1| = 6$ | 2)$|2x-1| = |x-3|$.

Exercice 5 :

Soit $x \in \mathbb{R}$.On pose $E = \frac{1}{\sqrt{1+x^2}}$.

1)Montrer que : $E-1 = -\frac{x^2}{\sqrt{1+x^2}+1+x^2}$.

2)Montrer que $x^2+\sqrt{1+x^2}+1 \geq 2$.

3)Déduire que $|E-1| \leq \frac{1}{2}|x^2|$.

4)Déterminer une valeur approchée de $\frac{1}{\sqrt{1.0004}}$ à 2×10^{-4} près.

Exercice 6 :

On considère dans le plan rapporté au repère $(O, \vec{i}, \vec{j})$ les points $A(1;-2)$, $B(2;0)$, et $C(-1;0)$, ainsi que la droite $(D): 2x+3y+2 = 0$.

1) Déterminer une équation cartésienne de la droite (Δ) passant par A et B.

2) Vérifier que $C \in (D)$, puis donner une représentation paramétrique de (D).

3) Montrer que (D) et (Δ) sont sécants en un point à trouver.

4) On considère la droite (D') telle que $(D'): \begin{cases} x = 7-6t \\ y = -6+4t \end{cases} \quad t \in \mathbb{R}$.

5) Montrer que $(D') \parallel (D)$ et que $A \in (D')$.