Professeur : Rachid BELEMOU Lycée : Prince Moulay Abdellah	**Devoir Libre 3**	Niveau : TCS-TCT-Fr Année : 2023-2024

- ✓ **Equations et inéquations du premier degré et systèmes d'inéquations : partie1**
- ✓ **Equations et inéquations du second degré**
- ✓ **Système d'équations du premier degré a deux inconnues**
- ✓ **Les polynômes**
- ✓ **TRIGONOMÉTRIE1(15%)**

Exercice01 : Résoudre dans $\mathbb{R}$ les équations suivantes :

1) $x+6=-x\sqrt{3}-\sqrt{27}$ 2) $-5(3x+5)=-15x-24$ 3) $4(x-2)=6x-2(x+4)$

4) $(25x^2-4)-2(5x+2)(x+4)=0$ 5) $36x^2-49=0$ 6) $\frac{3}{x+2}-\frac{5}{x-2}=0$

Exercice02 : Résoudre dans $\mathbb{R}$ les équations suivantes :

1) $\frac{(1-3x)(3x+18)}{2x+1}=0$ 2) $\frac{(x-3)(2x-7)}{x^2-9}=0$

Exercice03 : HASSAN **a** 10 ans quand sa mère Aicha **30**ans
Dans combien d'années l'âge de HASSAN sera-t-il la moitié de l'âge de Aicha **?**

Exercice04 : Résoudre dans $\mathbb{R}$ les équations suivantes : 1) $|x-1|=5$ 2) $|2x+1|=|x-3|$

3) $|x+2|=-1$ 4) $|x-1|+|2-x|-3=0$ 5) $|x-1|+|2-x|-3=0$

Exercice05 : Résoudre dans $\mathbb{R}$ les inéquations suivantes : 1) $x^2\leq 1$ 2) $\frac{2}{x-2}\leq\frac{3}{x+1}$

Exercice06 : 1) Résoudre dans $\mathbb{R}$ algébriquement l'inéquation : $|x-1|\geq 3$

2)Résoudre Graphiquement l'inéquation : $|x-1|\geq 3$

Exercice07 : Pouvez-vous donner le poids de chacun ?



Exercice08 : 1) Résoudre dans $\mathbb{R}^2$ le système suivant : $\begin{cases}-7x-3y=4\\4x+5y=-2\end{cases}$

2) En déduire les solutions du système suivant : $\begin{cases}\frac{-7}{x}-\frac{3}{y}=4\\\frac{4}{x}+\frac{5}{y}=-2\end{cases}$

Exercice09 : Résoudre dans $\mathbb{R}$ les équations suivantes et Factoriser les trinômes :

a) $2x^2 - x - 6 = 0$ b) $2x^2 - 3x + \frac{9}{8} = 0$ c) $x^2 + 3x + 10 = 0$ d) $6x^2 - x - 1 = 0$

Exercice10 : Soit : $F(x) = 6x^3 + 25x^2 + 21x - 10$

1) Déterminer une racine évidente de $F(x)$

2) Déterminer alors la factorisation de $F(x)$ en un produit de monômes du premier degré.

3) Etudier le signe de : $F(x) = 6x^3 + 25x^2 + 21x - 10$

3) Résoudre dans $\mathbb{R}$ l'inéquation : $F(x) > 0$

Exercice11 : Soit le trinôme (T) : $-2x^2 + \sqrt{2}x + 2$

1) Prouver que le trinôme (T) admet deux racines distinctes α et β sans les calculer

2) Déduire les valeurs suivantes : $\alpha + \beta$; $\alpha \times \beta$; $\frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\beta}$; $\alpha^2 + \beta^2$; $\frac{\beta}{\alpha} + \frac{\alpha}{\beta}$; $\alpha^3 + \beta^3$

Exercice12 : Résoudre dans $\mathbb{R}$ les équations suivantes :

1) $x^4 - 2x^2 + 1 = 0$ 2) $3x^4 - 2x^2 - 1 = 0$

Exercice13 : Soit sur un cercle trigonométrique d'origine I les points A ; B ; C ; D d'abscisses curvilignes respectifs : $\frac{85\pi}{3}$; $\frac{-139\pi}{6}$; $\frac{7\pi}{4}$; $\frac{11\pi}{6}$.

1) Placer sur le cercle trigonométrique ces points

2) En déduire les mesures des angles orientés : $(\overrightarrow{OI}\,;\overrightarrow{OA})$; $(\overrightarrow{OI}\,;\overrightarrow{OB})$; $(\overrightarrow{OA}\,;\overrightarrow{OB})$; $(\overrightarrow{OI}\,;\overrightarrow{OC})$; $(\overrightarrow{OI}\,;\overrightarrow{OD})$

Exercice14 : On a : $\tan(x) = \frac{1}{3}$ et $\frac{\pi}{2} < x < \pi$

Calculer : 1) $\cos x$ 2) $\sin x$