

Durée :2 heures

Tronc commun Sciences BIOF

**Devoir surveiller n°3 : K sur les leçons suivantes :**

- ✓ Equations et inéquations du premier degré et systèmes d'inéquations : partie1
- ✓ Equations et inéquations du second degré et Système d'équations du premier degré a deux inconnues
- ✓ Les polynômes

La correction voir 😊 <http://www.xriadiat.com/>

**Exercice01 :** (7 pts) Résoudre les équations et inéquations suivantes :

- 1)  $\frac{(1-3x)(3x+18)}{2x+1} = 0$     2)  $|2x+1| = |x-3|$     3)  $3|-x+2| = -1$     4)  $\frac{x|x^2-4|}{|x-2|} = 2$
- 5)  $|x-1| \geq 3$     6)  $\frac{3x-1}{\sqrt{3}-3} < \frac{3x-2}{\sqrt{3}+3}$     7)  $\frac{x^2-6x+9}{3x^2+10x-8} \leq 0$

**Exercice02 :** 4 pts(1pts+1pts+1pts+1pts) 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 :  $F(x) > 0$

**Exercice03 :** (2 pts)

Résoudre dans  $\mathbb{R}$  l'équation : (E) ;  $x^4 - 2x^2 - 1 = 2$   
(On pourra penser à utiliser le changement de variable :  $X = x^2$ ).

**Exercice04 :** 3 pts(1,5 pts+1,5 pts) Résoudre dans  $\mathbb{R}$  le système suivant.

On donnera la réponse sous forme d'intervalle

- 1)  $\begin{cases} 5(2-x) \leq -7x+6 \\ 3x+7 \leq 4\left(x+\frac{1}{2}\right) \end{cases}$     2)  $3x-2 < 1-2x \leq x+3$

**Exercice05 :** (2 pts) Résoudre dans  $\mathbb{R}^2$  le système suivant :  $\begin{cases} 2x^2 - 5y^2 = 1 \\ 4x^2 + 3y^2 = 15 \end{cases}$

**Exercice06 :** (2 pts) Quel est le périmètre d'un rectangle d'une longueur de 7 cm de plus que sa largeur et dont l'aire est de 78 cm<sup>2</sup> ?

*C'est en forgeant que l'on devient forgeron : Dit un proverbe.  
C'est en s'entraînant régulièrement aux calculs et exercices que l'on devient un mathématicien*

