

Durée :2 heures

Tronc commun Sciences BIOF

**Devoir surveiller n°3 : D 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 :** 3 pts(1,5 pts +1,5 pts) 1) Résoudre dans  $\mathbb{R}$  l'équation suivante :  $6x^2 - 5x + 1 = 0$

2) En déduire les solutions de l'équation suivante :  $6\left(\frac{x+1}{x-1}\right)^2 - 5\left(\frac{x+1}{x-1}\right) + 1 = 0$

**Exercice02 :** 5,5 pts(1,5 pts +1 pts +1,5 pts +0,5 pts +1 pts)

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

- 1)  $\frac{3}{x+2} - \frac{5}{x-2} = 0$       2)  $(x-5)(x-2) < (x-5)(2x-3)$       3)  $\frac{4x^2 - 3x - 9}{x^2 - 5} \leq 2$
- 4)  $|2x-3| \leq 1$       5)  $|6x+11| \geq \frac{1}{6}$

**Exercice03 :** 9,5 pts(1 pts +1 pts +1 pts +1 pts +0,5 pts +0,5 pts +1 pts +1 pts +2 pts)

On considère les polynômes :  $P(x) = -132x^3 + 347x^2 - 172x + 12$  et  $Q(x) = -132x^2 + 83x - 6$

- 1) a) Démontrer, sans effectuer la division euclidienne, que  $P(x)$  est divisible par  $x-2$   
b) Démontrer en utilisant la division euclidienne que :  $P(x) = (x-2)Q(x)$
- 2) a) Résoudre dans  $\mathbb{R}$  l'équation  $Q(x) = 0$     b) En déduire une factorisation de  $Q(x)$   
c) Résoudre dans  $\mathbb{R}$  l'équation  $P(x) = 0$
- 3) a) Calculer :  $(2\sqrt{3} + \sqrt{2})^2$     b) Résoudre dans  $\mathbb{R}$  l'inéquation  $x^2 + (2\sqrt{3} - \sqrt{2})x - 2\sqrt{6} = 0$   
c) En déduire les solutions de l'équation :  $x + (2\sqrt{3} - \sqrt{2})\sqrt{x} - 2\sqrt{6} = 0$
- 4) Résoudre dans  $\mathbb{R}$  l'inéquation  $\frac{x^2 + (2\sqrt{3} - \sqrt{2})x - 2\sqrt{6}}{-132x^2 + 83x - 6} \geq 0$

**Exercice04 :** 2 pts(1 pts +1 pts)

On a :  $\sin x = -\frac{4}{5}$  et  $-\frac{\pi}{2} < x < \frac{\pi}{2}$

Calculer :  $\cos x$  et  $\tan x$

*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*

