

Durée :2 heures

Tronc commun Sciences BIOF

Devoir surveiller n°3 : P 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 : 4,5 pts(0,5 pts + 1 pts + 1,5 pts + 1,5 pts)

On considère dans \mathbb{R} l'équation : (E) : $x^4 - 7x^3 + 16x^2 - 14x + 4 = 0$

- 1) a) Vérifier que 0 n'est pas solution de l'équation (E)
- b) Résoudre dans \mathbb{R} l'équation suivante : (E') : $X^2 - 7X + 12 = 0$
- 2) Montrer que si α est solution de l'équation (E) alors : $\alpha + \frac{2}{\alpha}$ est solution de l'équation (E')
- 3) En déduire les solutions de l'équation (E)

Exercice02 : 3 pts(1,5 pts + 1,5 pts)

Résoudre dans \mathbb{R} les inéquations suivantes :

1) $x(x+2) \geq (2x+1)(x+2)$ 2) $\frac{-6x^2 - 9x - 3}{-x^2 + 8x - 17} > 0$

Exercice03 : 4,5 pts(0,5 pts + 1,5 pts + 1 pts + 1,5 pts)

On considère l'équation : (E) : $x^3 - x^2 - 4x - 6 = 0$

- 1) Montrer que le nombre 3 est solution de (E)
- 2) Déterminer trois réels : a, b et c tels que : $x^3 - x^2 - 4x - 6 = (x-3)(ax^2 + bx + c)$
- 3) Résoudre dans \mathbb{R} l'équation : (E)
- 4) Résoudre dans \mathbb{R} l'inéquation : (I) : $x^3 - x^2 - 4x - 6 > 0$

Exercice04 : 5 pts(2 pts + 1,5 pts + 1,5 pts)

- 1) Résoudre dans \mathbb{R} l'équations suivantes : $x^4 + 3x^2 + 2 = 0$
- 2) Déterminer une factorisation de $x^4 + 3x^2 + 2$ en un produit de trinômes.
- 3) En déduire une résolution de l'inéquation : $x^4 + 3x^2 + 2 \leq 0$

Exercice05 : (3 pts) Résoudre dans \mathbb{R}^2 le système suivant :

$$\begin{cases} \frac{5}{x-1} + \frac{3}{y-2} = 4 \\ \frac{-2}{x-1} + \frac{1}{y-2} = 1 \end{cases}$$

Bonus : Exercice06 : (1 pts) (Equations avec des racines carrées)

Résoudre dans \mathbb{R} ; l'équation suivante : $\sqrt{3x+4} = x$

*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*

