

Durée :2 heures

Tronc commun Sciences BIOF

Devoir surveiller n°3 : G 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 : 8 pts(1 pts × 8)

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

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

Exercice09 : 3,5 pts(0,5 pts + 1,5 pts + 1,5 pts)

1) Résoudre dans \mathbb{R}^2 l'équation suivante : $\sqrt{x^2 + 1} = 1$

2) Résoudre dans \mathbb{R}^2 le système suivant : $\begin{cases} x - y = -8 \\ 4x + 3y = 31 \end{cases}$

3) Déduire des questions précédents les solutions du système : $\begin{cases} \sqrt{x^2 + 1} - y^2 + 8 = 0 \\ 8\sqrt{x^2 + 1} + 6y^2 = 62 \end{cases}$

Exercice03 : 8,5 pts(1 pts + 1 pts + 1 pts + 1 pts + 1 pts + 0.5 pts + 1 pts + 2 pts)

On considère les polynômes : $P(x) = -4x^3 + 8x^2 + 25x - 14$ et $Q(x) = -4x^2 + 16x - 7$

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 : $(1 + \sqrt{3})^2$

b) Résoudre dans \mathbb{R} l'inéquation $x^2 + (1 - \sqrt{3})x - \sqrt{3} = 0$

4) Résoudre dans \mathbb{R} l'inéquation $\frac{x^2 + (1 - \sqrt{3})x - \sqrt{3}}{-4x^2 + 16x - 7} \leq 0$

*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*

