

Durée :2 heures

Tronc commun Sciences BIOF

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

Résoudre dans \mathbb{R} les équations suivantes :

- 1) $-5(3x+5) = -15x - 24$
- 2) $5(2x-3) = 12x - 2\left(x + \frac{15}{2}\right)$
- 3) $(25x^2 - 4) - 2(5x+2)(x+4) = 0$
- 4) $\frac{3}{x+2} - \frac{5}{x-2} = 0$ 5) $|2x+1| = |x-3|$

Exercice02 : 3 pts(1,5 pts + 2 pts)

Résoudre dans \mathbb{R} les inéquations suivantes : 1)

$x^2 \leq 1$ 2) $\frac{2}{x-2} \leq \frac{3}{x+1}$

Exercice03 : 1 pts(1 pts + 1 pts)

1) Résoudre dans \mathbb{R} l'équation suivante :

$x^2 - 7x - 8 = 0$

2) En déduire les solutions de l'équation suivante : $x^6 - 7x^3 - 8 = 0$

Exercice04 : 4 pts(1,5 pts + 1 pts + 1,5 pts)

On considère l'équation (E) : $x^2 - 8x + 3 = 0$

1) On pose : $a = \sqrt{13} - 1$ et $b = \sqrt{13} + 3$

Vérifier que : $\frac{a}{b} = 4 - \sqrt{13}$ et Montrer que :

$\left(\frac{a}{b}\right)^2 - 8\left(\frac{a}{b}\right) + 3 = 0$

2) Déduire sans calculer le discriminant Δ les solutions de l'équation (E)

3) Soient α et β les solutions de l'équation (E)

Donner une équation du second degré qui a pour

solutions : $\frac{\alpha}{\beta}$ et $\frac{\beta}{\alpha}$

Exercice05 : 3,5 pts(0,5 pts + 1 pts + 1 pts + 1 pts)

On considère l'équation : (E) :

$2x^3 - 13x^2 + 5x + 6 = 0$

1) Montrer que le nombre 1 est solution de (E)

2) Déterminer trois réels : a, b et c tels que :

$2x^3 - 13x^2 + 5x + 6 = (x-1)(ax^2 + bx + c)$

3) Résoudre dans \mathbb{R} l'équation : (E)

4) Résoudre dans \mathbb{R} l'inéquation : (I) :

$2x^3 - 13x^2 + 5x + 6 < 0$

Exercice06 : 2 pts(1 pts + 1 pts)

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 :

$$\begin{cases} \frac{-7}{x} - \frac{3}{y} = 4 \\ \frac{4}{x} + \frac{5}{y} = -2 \end{cases}$$

Exercice07 : 3 pts(1 pts + 2 pts)

1) Déterminer l'abscisse curviligne principale de chacune des abscisses suivantes :

a) $x_1 = -6\pi$ b) $x_2 = \frac{31\pi}{3}$

2) Calculer : $\cos(-6\pi)$; $\sin(-6\pi)$; $\tan(-6\pi)$

$\cos\left(\frac{31\pi}{3}\right)$ et $\sin\left(\frac{31\pi}{3}\right)$

*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*

