

Correction : Devoir libre de préparation pour le devoir surveillé n°3 sur les leçons suivantes :

- ✓ Equations et inéquations du premier degré et systèmes d'inéquations : partie I
- ✓ Equations et inéquations du second degré
- ✓ Système d'équations du premier degré a deux inconnues
- ✓ Les polynômes
- ✓ TRIGONOMETRIE1(15%)

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

Exercice01 : Résoudre dans \mathbb{R} les équations suivantes :

1) $(3x+1)(5x-2)-9x^2+1=0$ 2) $x^3+1+2(x^2-1)-3x-3=0$ 3) $\frac{\sqrt{3}x-1}{x-2} = \frac{3x-3}{\sqrt{3}x-3}$

Exercice02 : Résoudre dans \mathbb{R} les équations : a) $\frac{3x+5}{x-1} = 0$ b) $\frac{(2x+1)(x-3)}{x-4} = 0$

Exercice03 : Résoudre dans \mathbb{R}^2 le système suivant :
$$\begin{cases} 2\sqrt{x} + \sqrt{y} = 6 \\ -3\sqrt{x} + 5\sqrt{y} = 17 \end{cases}$$

Exercice04 : 1) Résoudre les équations : a) $|5x+2|=8$ b) $|-2x+1|=-1$ c) $|2x+1|=|3x-4|$

2) Résoudre les inéquations : a) $|2x-3| \leq 1$ b) $|6x+11| \geq \frac{1}{6}$ c) $2 \leq |10x+2| \leq 5$

Exercice05 : Résoudre dans \mathbb{R} les inéquations suivantes :

1) $(x-5)(x-2) < (x-5)(2x-3)$ 2) $(3x-2)^2 > (x-1)^2$

3) $\frac{3x-2}{x+5} \geq 0$ 4) $\frac{4}{x+1} \leq 3$

Exercice06 : 1) Résoudre dans \mathbb{R} l'équation suivante : $6x^2 - 5x + 1 = 0$

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

Exercice07 : Résoudre dans \mathbb{R} l'équation : (I) ; $\frac{4x^2 - 3x - 9}{x^2 - 5} \leq 2$

Exercice08 : On considère l'équation : (E) : $6x^3 + 25x^2 + 21x - 10 = 0$

1) Montrer que le nombre -2 est solution de (E)

2) Déterminer trois réels : a, b et c tels que : $6x^3 + 25x^2 + 21x - 10 = (x+2)(ax^2 + bx + c)$

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

4) Résoudre dans \mathbb{R} l'inéquation : (I) : $6x^3 + 25x^2 + 21x - 10 > 0$

Exercice09 : 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 $\frac{x^2 + (1 - \sqrt{3})x - \sqrt{3}}{-4x^2 + 16x - 7} \leq 0$

Exercice10 : 1) Déterminer l'abscisse curviligne principale de chacune des abscisses suivantes :

7π , $\frac{110\pi}{3}$, $\frac{19\pi}{4}$, $-\frac{131\pi}{3}$, $-\frac{217\pi}{6}$

2) Placer sur le cercle trigonométrique les points :

$A(0)$; $B\left(\frac{\pi}{2}\right)$; $C\left(\frac{\pi}{4}\right)$; $D\left(\frac{\pi}{3}\right)$; $E\left(\frac{\pi}{6}\right)$; $G\left(\frac{\pi}{2}\right)$; $H\left(-\frac{\pi}{4}\right)$; $F\left(-\frac{5\pi}{6}\right)$; $I\left(\frac{2007\pi}{4}\right)$; $N\left(\frac{3\pi}{2}\right)$

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