

Groupe Excellence

Excellez avec les meilleurs professeurs !



Matière : Mathématique	Equations- Inéquations-Systèmes	Professeur : M. AMAR FALL
Groupe Excellence (cours en ligne)		Classe : 1S2

Exercice 1 :

Résoudre dans \mathbb{R} les équations, inéquations et systèmes suivants :

- $3x^4 + 3x^2 - 6 = 0$
- $(x^2 + 2x)(x^2 + 2x - 2) - 2 = 0$
- $x^6 - 35x^3 + 216 = 0$
- $-x^4 + 3x^2 + 4 \geq 0$
- $4x^4 - 23x^3 - 42x^2 + 47x + 14 = 0$
- $4x^4 - 23x^3 - 42x^2 + 47x + 14 < 0$
- $\begin{cases} x^2 + 4x - 5 \geq 0 \\ -x^2 - 3x - 2 \leq 0 \end{cases}$

Exercice 2 :

- Etudier suivant les valeurs de m , l'existence et le signe des solutions de l'équation $(m + 2)x^2 - (m + 4)x + 2 - m = 0$
- Lorsque l'équation est du second degré et qu'elle admet des solutions x_1 et x_2 ($x_1 \neq x_2$ ou $x_1 = x_2$), établir une relation indépendante de m entre x_1 et x_2 .
- Retrouver à l'aide de cette relation les solutions doubles de cette équation.
- Déterminer m pour que la somme des inverses des solutions soit égale à $\frac{1}{5}$.

Exercice 3 :

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

- $\sqrt{x - 3} = \sqrt{x^2 - 2x - 2}$
- $3x = \sqrt{2x + 1} + 1$

Groupe Excellence

Excellez avec les meilleurs professeurs !



3. $x^2 - 3x + \sqrt{x^2 - 3x + 11} = 1$

4. $\sqrt{x + 2} \leq 3x - 4$

5. $2x - 5 < \sqrt{x^2 + x + 1}$

Exercice 4 :

Le polynôme $P(x) = x^4 - 12x^3 + 37x^2 - 12x + 1$ est dit *symétrique* car on peut lire ses coefficients indifféremment dans un sens comme dans l'autre. Maintenant, on se propose de résoudre l'équation $P(x) = 0$.

- Vérifier que 0 n'est pas une solution de l'équation $P(x)=0$.
- On pose $X = x + \frac{1}{x}$, montrer que l'équation $P(x) = 0$ est équivalente à $X^2 - 12X + 35 = 0$.
- Résoudre l'équation $P(x) = 0$.

Exercice 5 :

Résoudre par la méthode du pivot de Gauss les systèmes suivants :

1.
$$\begin{cases} 2x + y + z = 7 \\ -x + 4y - 2z = 1 \\ 3x + 2y - 4z = -5 \end{cases}$$

2.
$$\begin{cases} x + y - 2z = 1 \\ x - 2y + z = 1 \\ -2x + y + z = 1 \end{cases}$$

3.
$$\begin{cases} x + 2y + 5z = 4 \\ x + y + 2z = 6 \\ 2x + 3y + 7z = 10 \end{cases}$$

EXERCICE 1 DE RECHERCHE

Une somme de 12 000 € est à partager entre n personnes. S'il y avait eu 4 personnes de moins, chaque personne aurait touché 1500 € de plus.

Combien de personnes ont participé au partage ?

EXERCICE 2 DE RECHERCHE

Groupe Excellence



Excellez avec les meilleurs professeurs !

Trois personnes A, B et C jouent à un jeu d'argent. Chaque partie a un perdant et deux gagnants. Le perdant donne de l'argent à chaque gagnant de sorte que chaque gagnant double la somme qu'il possédait avant la partie. Trois parties sont jouées. La personne A perd la première partie, B la seconde et C la troisième. Après ces trois parties chaque personne possède 24 euros. Quelle est la somme possédée par chaque personne avant le jeu ?

EXERCICE 3 DE RECHERCHE

Ousmane dit à Astou : « J'ai deux fois l'âge que tu avais quand j'avais l'âge que tu as et quand tu auras l'âge que j'ai, nous aurons 126 ans à nous deux. » Quel est alors l'âge de chacun d'eux ?

La patience mène au bien tandis que l'impatience ne conduit à rien !!!