PREPARATION AUX DEVOIRS

Matière : **MATHÉMATIQUES** — ***Niveau :*** **PREMIERE S2**

—— PROF : MBACKE MATHS ——

❖ Exercice 1 :

Résoudre dans $\mathbb{R}$ les équation suivantes :

$a)$ $\sqrt{x^2+5} = \sqrt{2x^2-9}$,

$b)$ $\sqrt{2x+1} = x+1$,

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

$d)$ $\sqrt{x+1} - \sqrt{x} = 1$,

$e)$ $\sqrt{x+4} + \sqrt{x-1} = \sqrt{5+4x}$,

❖ Exercice 2 :

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

$a)$ $\sqrt{x^2-5x+4} < x-2$

$b)$ $x+1 \leq \sqrt{x+2}$

$c)$ $\sqrt{x+1} < 3-x$

❖ Exercice 3 :

Soit l'équation : $2x^2+3x-3+\sqrt{2x^2+3x-9} = 18$

1) a) Définir l'équation . Vérifier que l'équation proposée devient : $y^2+y-12=0$ en posant $y = \sqrt{2x^2+3x-9}$.
   b) En déduire y et calculer ensuite x .

2) Soit l'équation : $x^4-12x^3+37x^2-12x+1=0$

a) Vérifier que 0 n'est pas solution et que si α est une solution alors $\frac{1}{\alpha}$ est aussi solution .

b) Montrer , en posant $X = x+\frac{1}{x}$, que résoudre l 'équation revient à résoudre

$X^2-12X+35=0$.

En déduire X puis calculer x

Institut MBACKÉ MATHS
Plus vous vous exercez, plus vous vous améliorez

❖ **Exercice 4 :**

Soit (E) : $(m-1)x^2+(2m+3)x+m-3=0 \quad avec\ m \neq 1$.

1) Déterminer m pour que E admette une solution double .
2) Quelles sont les valeurs de m pour lesquelles (E) admet deux solutions distinctes ?
3) Préciser m pour que $|x_1-x_2|=1$ $(x_1\ et\ x_2\ étant\ les\ solutions\ de\ E)$.
4) Préciser m pour que $x_1^2+x_2^2=4$.
5) Trouver une relation entre $S\ et\ P$ puis entre $x_1\ et\ x_2$ et retrouver la racine double .
6) Quelles sont les valeurs de m pour lesquelles (E) admet deux solutions positives ?
7) Quelles sont les valeurs de m pour lesquelles (E) admet deux solutions opposées ?
8) Quelles sont les valeurs de m pour lesquelles (E) admet deux solutions négatives ?

❖ **Exercice 5 :**

Soit l'équation (E): $x^2-2mx+m^2+m-2=0$.

1) Etudier l'existence et le signe des racines de l'équation .
2) Former une équation du second degré qui admet pour racine $X'=4x'-3m\ et\ X''=4x''-3m\ \ avec\ x'et\ x''\ racines\ de\ (E)$
3) Pour quelles valeurs de m (E) admet des racines qui vérifient $4x-3m>0$.

❖ **Exercice 6 :**

la librairie, 2 manuels de mathématiques et 3 manuels de physique-chimie coûtent au total 11 500 FCFA. Dans la même librairie, 3 manuels de mathématiques et 2 manuels de physique-chimie coûtent au total 11 000 FCFA.
Donne la définition d'un système de deux équations du premier degré à deux inconnues.
Choisis les inconnues et traduis les données de l'énoncé par un système de deux équations.
Calcule le déterminant principal du système et explique pourquoi la méthode de Cramer s'applique.
À l'aide de la méthode de Cramer, détermine le prix d'un manuel de chaque matière.

Institut MBACKÉ MATHS
Plus vous vous exercez, plus vous vous améliorez

❖ Exercice 6 :

Résoudre le système par la méthode du pivot de Gauss :

1) $\begin{cases} a-2b-3c=3 \\ 2a-b-4c=7 \\ 3a-3b-5c=8 \end{cases}$.

2) $\begin{cases} 2u-v+3w=2 \\ u+2v+w=1 \\ 3u-4v+5w=3 \end{cases}$.

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

❖ Exercice 7 :

PARTIE A :

Salla dispose d'une somme de 10200F CFA composée de pièces de 100F , 200F et 500F. Elle possède en tout 60 pièces . Si le nombre de pièces de 100F est égal à la somme du nombre des pièces de 200F et de 500F , déterminez alors le nombre de pièces de chaque sorte .

PARTIE B :

Une entreprise de confection fabrique des chemises. Une chemise pour femme demande 0,5m de toile , 0,2m de cuire et 30 minutes de main d'œuvre . Une chemise pour homme demande 1m de toile , 0,2m de cuire et 20 minutes de main d'œuvre . D'autre part, l'entreprise dispose de 100m de toile , 30m de cuire et 71 heures de main d'œuvre .

PARTIE C:

Soit X le nombre de chemises pour femmes et Y le nombre chemises pour hommes . Sachant que la fabrication d'une chemise pour femme rapporte un bénéfice de 2500F et celle d'un homme de 1200F, déterminer le nombre de chemises de chaque sorte que l'entreprise devra fabriquer par jour pour obtenir un bénéfice maximal ?

MBACKE MATHS
Plus vous vous exercez, plus vous vous améliorez

LA CORRECTION EST DISPONIBLE DANS NOS COURS D'ENCADREMENT EN LIGNE INTERNATIONALE

INSCRIVEZ VOUS SUR WWW.MBACKEMATHS.COM OU

APPELEZ NOUS AU +221 70 713 09 21

Institut
MBACKÉ MATHS
Plus vous vous exercez, plus vous vous améliorez