

DEVOIR DE MATHÉMATIQUESDURÉE : 2HCOEF : 5SÉRIE : 1^{ÈRE} TE2EXERCICE 1 :

Résoudre dans IR les équations et inéquations suivantes :

1) $3x^2 - 9x + 6 = 0$

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

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

4) $x + \sqrt{x - 1} \geq 3$

5) $x^3 - 3x^2 + 2x < 0$

EXERCICE 2 :1) L'aire d'un champ rectangulaire est de 112 m². On entoure le champ par une clôture de 44m de file de fer. Quelles sont les dimensions de ce champ rectangulaire ?2) Résoudre dans IR²

a)
$$\begin{cases} x + y - 2z = 7 \\ 2x - y + z = 0 \\ 3x + y + z = 8 \end{cases}$$

b)
$$\begin{cases} x^2 + y^2 = 25 \\ xy = 12 \end{cases}$$

EXERCICE 3Soit (E_m) une équation paramétrique d'inconnue réel x donnée par :

$$(E_m) : (m - 2)x^2 - mx - 3 + m = 0$$

1) Pour quelle valeur de m l'équation est du premier degré? En déduire cette solution

2) Dans la suite on pose $m \neq 2$. Pour quelles valeurs de m, (E_m) admet :

a) Deux solutions de signes contraires

b) Deux solutions positives

c) Deux solutions négatives

3) Trouver entre les solutions une relation indépendante de m de l'équation paramétrique

DEVOIRE DE MATH

Exercice 1

1) Résoudre dans IR les équations et inéquations suivantes

a) $x^4 - 3x^2 - 4 = 0$

b) $\frac{x+3}{x+2} - \frac{x+2}{x+3} = \frac{x^2-75}{x^2+5x-6}$

c) $\sqrt{3x-5} = 2x-1$

d) $x^2 < 3x + 10$

e) $\frac{x-5}{x-3} \leq \frac{x-2}{x-1}$

f) $\sqrt{2x+2} \leq 3-x$

2) Résoudre dans IR² les systèmes suivants :

a) $\begin{cases} x+y=-5 \\ x^2+y^2=13 \end{cases}$

b) $\begin{cases} xy=-12 \\ x^2+y^2=25 \end{cases}$

Exercice 2

Soit l'équation $(E_m): x^2 - 2(1+2m)x + 3 + 4m = 0$ ou m est un paramètre réel d'inconnue réelle x

- 1) Etudier suivant les valeurs du paramètre m l'existence des racines de (E_m)
- 2) Dans le cas où les racines existent, trouver entre elles une relation indépendante de m
- 3) Déterminer si elles existent les valeurs de m pour lesquelles l'équation admet :
 - a) Deux racines positives
 - b) Deux racines de signes contraires