Équations, inéquations et systèmes

Série d'exercices

Exercice

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

1. $\sqrt{2}x^2 - 3x + \sqrt{2} = 0$
2. $x^2 - 1,32x + 1,27 = 0$
3. $x^2 - (1+\sqrt{2})x + \sqrt{2} = 0$
4. $\dfrac{x^2 - 6x - 7}{x - 7} = 0$
5. $\dfrac{x^2 - x + 1}{x + 1} = 2x - 3$
6. $x^4 - x^2 - 12 = 0$
7. $x - 3\sqrt{x} - 4 = 0$
8. $2x^2 - 3|x| + 1 = 0$
9. $\sqrt{2x - 5} = x + 1$

Exercice

1. Construire des équations de seconde degré dont ses racines sont :
   a. -2 et 3
   b. $\dfrac{-1}{\sqrt{3}}$ et $\dfrac{1}{\sqrt{3}}$
   c. $1 - \sqrt{3}$ et $1 + \sqrt{3}$.
2. Après vérification d'existence des racines et sans les calculer, déterminer la somme et le produit des racines des trinômes suivantes :
   a. $x^2 - 4x - 3$
   b. $0,1x^2 - 0,2x - 0,4$
   c. $-6x^2 - 5\sqrt{5}x + 1$.
3. Déterminer deux nombres (s'ils existent) dont la somme est s et le produit est p dans les cas suivantes :
   a. $s = 4$ et $p = -21$
   b. $s = 1$ et $p = 1$
   c. $s = 15$ et $p = 54$.

Yassine Elamri

Exercice

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

1. $2x^2-3x+2\leq 0$
2. $x^2+5x<2x+10$
3. $(3x+1)^2>(2x+4)^2$
4. $(x+2)(4x-1)>2x+4$
5. $\dfrac{x+4}{2x-1}\geq 0$
6. $\dfrac{1}{x+2}+\dfrac{3}{x}\leq -2$

Exercice

Résoudre graphiquement les systèmes suivantes :

1. $\begin{cases} x+2y-1\geq 0 \\ 3x-y\leq 0 \end{cases}$

2. $\begin{cases} 4x-3y+2<0 \\ x\geq 0 \\ y\leq 0 \end{cases}$

Exercice

1. Résoudre dans $\mathbb{R}^3$ les systèmes suivantes :

   a. $\begin{cases} x+y+z=21 \\ 2x+y=20 \\ x+2z=3 \end{cases}$

   b. $\begin{cases} x+2y+3z=5 \\ 2x+3y+z=1 \\ 3x+y+2z=6 \end{cases}$

2. Résoudre dans $\mathbb{R}^4$ le système suivante : $\begin{cases} 2x+5y-4z+t=-38 \\ x-y+7z=54 \\ 2x-2z=-8 \\ y+2t=-1 \end{cases}$

Exercice

1. Résoudre dans $\mathbb{R}$ l'équation $x^2+8x-1008=0$.
2. Une personne a acheté un morceau de tissu de 504 dirhams. Déterminez le nombre de mètres que cette personne a acheté, sachant que si le prix de chaque mètre du tissu baisse

Yassine Elamri

Today better than yesterday, tomorrow better than today

de 4 dirhams, il obtiendra 8 mètres supplémentaires.

Exercice

Une personne possède deux terrains qui, la surface de l'une dépasse celle de l'autre de : $1000m^2$. Sachant que la forme de chacune d'elle est un carré et la longueur du côté du grand terrain dépasse celle du petit terrain de $5m$. Calculer la longueur du côté de chacune d'elle.

Exercice

Moustapha à déposé à la banque un montant de 10600dh pendant une année divisé en 3 parties. La première (I) avec un intérêt de 6.5% la deuxième (II) 4.5% et la troisième (III) 3.5%. Il a obtenu un taux d'intérêt total de 4840dh. Calculer la valeur de chacune des 3 parties sachant que la valeur de la deuxième partie égale la somme des deux autres parties.

Yassine Elamri

Today better than yesterday, tomorrow better than today