

DEVOIR DE MATHÉMATIQUES

Exercice1 :.....(8points)

1- Résoudre dans IR les équations et inéquations suivantes :

$$\begin{array}{ll} \text{a) } x^2 + 4x - 5 = 0 & \text{d) } \frac{4-x-x^2}{2x^2-x-3} < 2 \\ \text{b) } \frac{x^2-x-6}{x+2} = 0 & \text{e) } -x^2 + 2\sqrt{2}x - 3 \geq 0 \\ \text{c) } mx + 2 = 4 & \text{f) } |4x - 1| > 5 \end{array}$$

2- Résoudre dans IR^3 le système par la méthode du pivot de Gauss

$$\begin{cases} 2x - y + z = 10 \\ x + 3y - 4z = 0 \\ x + y + z = 15 \end{cases}$$

3- Résoudre graphiquement le système $\begin{cases} 2x - 5y = 11 \\ 3x + 4y = 5 \end{cases}$

Exercice2 :.....(4points)

1- Trouver les dimensions d'un champ rectangulaire d'aire $1200m^2$ sachant que la longueur dépasse la largeur de 10m.

2- Une personne dépense dans un premier magasin le quart de la somme dont elle dispose. Et après avoir ensuite acheté un objet à 500Francs, il lui reste 400Francs.

Exercice3 :.....(8points)

1- Le plan vectoriel V est muni d'une base $(\vec{i}, \vec{j})$. Soit les vecteurs $\vec{u}(2; 1)$ et $\vec{v}(3; 2)$.

- Démontrer que $(\vec{u}, \vec{v})$ est une base de V.
- Quelles sont les coordonnées des vecteurs $\vec{i}$ et $\vec{j}$ dans la base $(\vec{u}, \vec{v})$
- Soit $\vec{a}(\begin{smallmatrix} 2 \\ 3 \end{smallmatrix})$, $\vec{b}(\begin{smallmatrix} -2 \\ 1 \end{smallmatrix})$ deux vecteurs dans la base $(\vec{i}, \vec{j})$. Quelles sont les coordonnées des vecteurs $\vec{a}$ et $\vec{b}$ dans la base $(\vec{u}, \vec{v})$.

2- On donne les points $A(-2; -1)$; $B(0; 1)$ et $C(1; -4)$.

- Déterminer les coordonnées des vecteurs $\overrightarrow{AB}$; $\overrightarrow{AC}$ et $\overrightarrow{BC}$.
- Calculer $\|\overrightarrow{AB}\|$; $\|\overrightarrow{AC}\|$ et $\|\overrightarrow{BC}\|$.

DEVOIR DE MATHÉMATIQUES

Exercice1 :.....(8points)

1- Résoudre dans IR les équations et inéquations suivantes :

$$\begin{array}{ll} \text{d) } x^2 + 4x - 5 = 0 & \text{d) } \frac{4-x-x^2}{2x^2-x-3} < 2 \\ \text{e) } \frac{x^2-x-6}{x+2} = 0 & \text{e) } -x^2 + 2\sqrt{2}x - 3 \geq 0 \\ \text{f) } mx + 2 = 4 & \text{f) } |4x - 1| > 5 \end{array}$$

2- Résoudre dans IR^3 le système par la méthode du pivot de Gauss

$$\begin{cases} 2x - y + z = 10 \\ x + 3y - 4z = 0 \\ x + y + z = 15 \end{cases}$$

3- Résoudre graphiquement le système $\begin{cases} 2x - 5y = 11 \\ 3x + 4y = 5 \end{cases}$

Exercice2 :.....(4points)

1- Trouver les dimensions d'un champ rectangulaire d'aire $1200m^2$ sachant que la longueur dépasse la largeur de 10m.

2- Une personne dépense dans un premier magasin le quart de la somme dont elle dispose. Et après avoir ensuite acheté un objet à 500Francs, il lui reste 400Francs.

Exercice3 :.....(8points)

1- Le plan vectoriel V est muni d'une base $(\vec{i}, \vec{j})$. Soit les vecteurs $\vec{u}(2; 1)$ et $\vec{v}(3; 2)$.

- Démontrer que $(\vec{u}, \vec{v})$ est une base de V.
- Quelles sont les coordonnées des vecteurs $\vec{i}$ et $\vec{j}$ dans la base $(\vec{u}, \vec{v})$
- Soit $\vec{a}(\begin{smallmatrix} 2 \\ 3 \end{smallmatrix})$, $\vec{b}(\begin{smallmatrix} -2 \\ 1 \end{smallmatrix})$ deux vecteurs dans la base $(\vec{i}, \vec{j})$. Quelles sont les coordonnées des vecteurs $\vec{a}$ et $\vec{b}$ dans la base $(\vec{u}, \vec{v})$.

2- On donne les points $A(-2; -1)$; $B(0; 1)$ et $C(1; -4)$.

- Déterminer les coordonnées des vecteurs $\overrightarrow{AB}$; $\overrightarrow{AC}$ et $\overrightarrow{BC}$.
- Calculer $\|\overrightarrow{AB}\|$; $\|\overrightarrow{AC}\|$ et $\|\overrightarrow{BC}\|$.