

Devoir de contrôle N°1

Exercice n°1 :

Soit $(0, \vec{i}, \vec{j})$ un repère orthonormé du plan.

Soient \vec{u} et \vec{v} deux vecteurs du plan définis par : $\vec{u} = 2\vec{i} - \vec{j}$ et $\vec{v} = \vec{i} + 2\vec{j}$

Répondre par « VRAI » ou « FAUX » en justifiant ta réponse :

1°- Le vecteur \vec{u} est unitaire .

$$2^\circ - \left\| -\frac{3}{4}\vec{u} \right\| = \frac{3\sqrt{5}}{4}.$$

3°- Le couple (\vec{u}, \vec{v}) est une base de l'ensemble des vecteurs.

4°- Les vecteurs $(\vec{u} + \vec{v})$ et $(\vec{u} - \vec{v})$ sont orthogonaux.

Exercice n°2 :

Soit $(0, \vec{i}, \vec{j})$ un repère orthonormé du plan.

On donne les points $A(-1, 2)$, $B(0, 3)$ et $C(1, 2)$.

1°- Montrer que les points A , B et C ne sont pas alignés.

2°- a) Montrer que le triangle ABC est rectangle et isocèle en B.

b) Calculer l'aire du triangle ABC .

3°- Soit α un réel et $C(\alpha^2, 2 + 2\alpha)$ un point du plan .

a) Déterminer la valeur de α pour la quelle les \vec{AB} et \vec{AC} sont colinéaires.

vecteurs

b) On prend $\alpha = 2$

Déterminer les composantes du vecteur \vec{i} dans la base (\vec{AB}, \vec{AC})

Exercice n° 3:

On considère les trinômes : $T_1(x) = 2x^2 - 11x + 15$ et $T_2(x) = 2x^2 - 5x - 3$

1°- Résoudre dans \mathbb{R} :
a) L'équation $T_1(x) = 0$
b) L'inéquation $T_2(x) > 0$

2°- Factoriser $T_1(x)$ et $T_2(x)$.

3°- Résoudre dans \mathbb{R} :
a) $T_1(x) T_2(x) < 0$ $\sqrt{T_2(x)} < x - 1$
b)

4°- Soit $R(x) = \frac{T_1(x)}{T_2(x)}$

a) Pour quelles valeurs de x , $R(x)$ a-t-elle un sens .

b) Simplifier $R(x)$.

c) Résoudre dans \mathbb{R} l'équation $R(x) = -3x + 2$.