

Exercice n° 1

[ROC] EQUATION CARTÉSIENNE – VECTEUR DIRECTEUR

Le but de cet exercice est de démontrer le résultat suivant :

Si d une droite d'équation $ax + by + c = 0$, le vecteur \vec{u} de coordonnées $(-b; a)$ est un vecteur directeur de la droite d .

Dans le plan, muni d'un repère $(O; \vec{i}, \vec{j})$, on considère la droite d d'équation $ax + by + c = 0$ et $A(x_A; y_A)$ un point de d .

1. Montrer que le point B de coordonnées $(x_A - b; y_A + a)$ appartient à la droite d .
2. En déduire que le vecteur $\vec{u}(-b; a)$ est un vecteur directeur de d .

Exercice n° 2

ÉQUATION CARTÉSIENNE D'UNE DROITE – VECTEUR DIRECTEUR

Pour chacune des droites dont une équation est donnée ci-dessous, déterminer :

- un vecteur directeur
- l'équation réduite
- le coefficient directeur

a. $x - y + 1 = 0$

b. $x + 2y = 0$

c. $4x - 2y + 5 = 0$

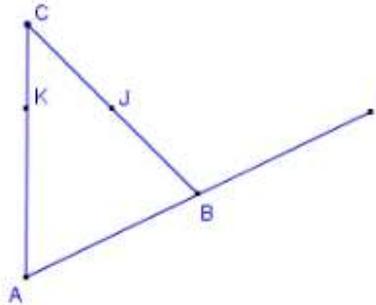
d. $3y + 1 = 0$

e. $-x + 1 = 0$

Exercice n° 3

VECTEURS ET ALIGNEMENT

Soient un triangle ABC , I le symétrique de B par rapport à A , J le milieu de $[BC]$ et K le point tel que $\overrightarrow{AK} = \frac{2}{3}\overrightarrow{AC}$



Montrer que les points I , J et K sont alignés. (On pourra se placer dans un repère judicieusement choisi)

Exercice n° 4

MÉDIANES – CENTRE DE GRAVITÉ

On se place dans un repère $(O; \vec{i}, \vec{j})$.

Soient les points $A(1; 1)$, $B(4; 2)$ et $C(2; 4)$

1. Déterminer les coordonnées du point M milieu de $[BC]$. En déduire une équation de la médiane au triangle ABC issue de A .
2. Déterminer une équation de la médiane au triangle ABC issue de B .
3. En déduire les coordonnées du centre de gravité G du triangle ABC .
4. Vérifier que $\overrightarrow{AG} = \frac{2}{3}\overrightarrow{AM}$