

CB N°9 - GÉOMÉTRIE - SUJET 1**Exercice 1 : Géométrie du plan**

Dans le plan muni d'un repère orthonormé direct, on considère les points A, B et C de coordonnées respectives $(-1; 1), (2; -3), (-2; 3)$.

1. Calculer l'aire du triangle ABC à l'aide d'un déterminant.
2. Établir une équation cartésienne de la droite (AB) .
3. Calculer la distance de C à (AB) et retrouver l'aire du triangle ABC .

Exercice 2 : Géométrie de l'espace

L'espace \mathcal{E} est muni d'un repère orthonormé direct $(O, \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$.

On considère les points A, B, C et D de coordonnées respectives $(-1; 1; 1), (0; -1; 2), (2; -2; 1), (1; 0; 3)$ et les vecteurs \vec{u} et \vec{v} de coordonnées respectives $(1; 0; -1)$ et $(0; 1; -2)$ dans la base $(\vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$.

1. Question de cours :

Énoncer la formule permettant de calculer la distance entre un point M et une droite $\Delta = N + \text{Vect}\{\vec{u}\}$, et la démontrer.

- 2a. Établir une équation cartésienne du plan $\mathcal{P} = (ABC)$.
- b. Établir une équation cartésienne du plan $\mathcal{Q} = D + \text{Vect}\{\vec{u}, \vec{v}\}$.
- c. Donner un système d'équations paramétriques de la droite \mathcal{D} intersection des plans \mathcal{P} et \mathcal{Q} .
- d. Déterminer la distance du point O à la droite \mathcal{D} .

CB N°9 - GÉOMÉTRIE - SUJET 2**Exercice 1 : Géométrie du plan**

Dans le plan muni d'un repère orthonormé direct, on considère les points A, B et C de coordonnées respectives $(-1; 0), (2; 4), (3; 3)$.

1. Calculer l'aire du triangle ABC à l'aide d'un déterminant.
2. Établir une équation cartésienne de la droite (AB) .
3. Calculer la distance de C à (AB) et retrouver l'aire du triangle ABC .

Exercice 2 : Géométrie de l'espace

L'espace \mathcal{E} est muni d'un repère orthonormé direct $(O, \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$.

On considère les points A, B, C et D de coordonnées respectives $(1; 0; -1), (0; 1; 1), (2; -1; 1), (0; 0; 2)$ et les vecteurs \vec{u} et \vec{v} de coordonnées respectives $(1; 1; 0)$ et $(0; 1; -1)$ dans la base $(\vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$.

1. Question de cours :

Énoncer la formule permettant de calculer la distance entre un point M de coordonnées $(x_0; y_0; z_0)$ et un plan d'équation cartésienne $ax + by + cz + d = 0$, et la démontrer.

- 2a. Établir une équation cartésienne du plan $\mathcal{P} = (ABC)$.
- b. Établir une équation cartésienne du plan $\mathcal{Q} = D + \text{Vect}\{\vec{u}, \vec{v}\}$.
- c. Donner un système d'équations paramétriques de la droite \mathcal{D} intersection des plans \mathcal{P} et \mathcal{Q} .
- d. Déterminer la distance du point O à la droite \mathcal{D} .