

**Exercice 1.**

Soit ABCDEFGH, un cube de côté 1 et I le centre de la face EFGH.

On se place dans le repère orthonormé  $(A; \overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AD}, \overrightarrow{AE})$ .

Déterminer, au degré près, les mesures des angles :

$$1) \alpha = \widehat{IBF}$$

$$2) \beta = \widehat{BID}$$

**Exercice 2.**

Soit ABCDEFGH, un cube d'arête 1. Démontrer que la droite (FD) est orthogonale au plan (ACH).

**Exercice 3.**

Dans l'espace muni d'un repère orthonormé  $(O; \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$ , déterminer

une équation cartésienne du plan  $(\mathcal{P})$  passant par  $A(1; -2; 3)$  et de vecteur normal  $\vec{n} \begin{pmatrix} 4 \\ -2 \\ 1 \end{pmatrix}$ .

**Exercice 4.**

Dans l'espace muni d'un repère orthonormé, on considère les points  $A(0; 1; 1)$ ,  $B(-4; 2; 3)$  et  $C(4; -1; 1)$ .

Déterminer, s'il existe, une équation cartésienne du plan  $(P)$  défini par ces trois points.

**Exercice 5.**

Dans l'espace muni d'un repère orthonormé  $(O; \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$ , on considère

la droite  $(d)$  de représentation paramétrique 
$$\begin{cases} x = 1 - t \\ y = 2t \\ z = 5 \end{cases}, t \in \mathbb{R}$$

et le plan  $(\mathcal{P})$  d'équation cartésienne  $3x + z + 7 = 0$ .

Déterminer, s'il existe, les coordonnées du point d'intersection de  $(d)$  et de  $(\mathcal{P})$ .

Même consigne avec la droite  $(d) : \begin{cases} x = 1 - t \\ y = 2 - 2t \\ z = 3 + 5t \end{cases}, t \in \mathbb{R}$

**Exercice 6.**

Dans l'espace muni d'un repère orthonormé  $(O; \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$ , on considère les plans  $(\mathcal{P}_1)$  et  $(\mathcal{P}_2)$  d'équations respectives  $x + 2y + z - 1 = 0$  et  $2x - 3y - z + 2 = 0$ .

Déterminer, si elle existe, une représentation paramétrique de la droite d'intersection entre  $(\mathcal{P}_1)$  et  $(\mathcal{P}_2)$ .

Même consigne avec les plans  $(\mathcal{P}_1)$  et  $(\mathcal{P}_2)$  d'équations respectives  $2x - 4y + 3z - 5 = 0$  et  $-4x + 8y - 6z + 10 = 0$ .