

FEUILLE D'EXERCICES 26 -10-04-12-
 Terminale S 2, 2011-2012, Y. Angeli

Dans tous les exercices, l'espace est rapporté à un repère orthonormé $(O; \vec{i}; \vec{j}; \vec{k})$.

Soient le point $A(1; 0; -1)$, $B(1; 2; 3)$, le vecteur $\vec{u}(0; -3; -2)$, le plan $\mathcal{P} : x + 2y + 3z + 4 = 0$,

et la droite $\mathcal{D} : \begin{cases} x = t \\ y = -2t + 2 \\ z = t - 2 \end{cases} (t \in \mathbb{R})$

EXERCICE 1. Droites

Déterminer un point, un vecteur directeur et un système d'équations des droites suivantes :

1. L'axe des cotes.
2. La droite (AB) .
3. La droite \mathcal{D} .
4. La droite perpendiculaire au plan \mathcal{P} passant par A .
5. La droite parallèle à la droite \mathcal{D} passant par B .
6. La droite d'intersection de \mathcal{P} et de \mathcal{P}' (passant par B , de vecteur normal \vec{u}).

EXERCICE 2. Plans

Déterminer un vecteur normal, un point et une équation des plans suivants :

1. Le plan $(O; \vec{i}; \vec{j})$.
2. Le plan \mathcal{P} .
3. Le plan passant par A de vecteur directeur \vec{u} .
4. Le plan (OAB) .
5. Le plan passant par A parallèle à \mathcal{P} .
6. Le plan passant par A perpendiculaire à \mathcal{D} .
7. Le plan défini par la droite \mathcal{D} et le point B

EXERCICE 3. Points

Déterminer les coordonnées des points suivants :

1. L'intersection de \mathcal{D} et de \mathcal{P} .
2. L'intersection de \mathcal{P} , \mathcal{P}' (1.6) et $\mathcal{P}'' : z = 0$.
3. L'intersection de \mathcal{D} et \mathcal{D}' (passant par A dirigée par \vec{u}).
4. Le projeté orthogonal de B sur \mathcal{P} .
5. Le projeté orthogonal de B sur \mathcal{D} .

EXERCICE 4. Intersection

Déterminer les ensembles de points suivants :

1. L'intersection de la sphère de centre A passant par B et du plan \mathcal{P}'' .
2. L'intersection des trois plans d'équations $x + y = 1$, $2x + y = 3$ et $x - y = 2$.