

EXERCICE 1 (~ 7 pts)

PRÉNOM : .

- Trouver, en fonction de k , l'équation cartésienne du plan π_k :
$$\begin{cases} x = 3 + \alpha \\ y = 7 + \alpha + 4\beta \\ z = 2 + k\beta \end{cases}$$
- Quelle valeur doit-on donner à k afin que le point $A(0; 10; -1) \in \pi_k$?
- Remplacer k par 1 et dessiner les traces (en respectant les parties visibles et les parties invisibles...) du plan π_1 .

EXERCICE 2 (~ 13 pts)

On donne une pyramide de sommet S et de base triangulaire ABC . On a $A(2; -3; 3)$, $B(4; 1; 7)$, $C(0; 5; 5)$ et $S(-6; -1; 5)$.

- Déterminer l'angle en B du triangle du triangle ABC ainsi que l'aire de ce triangle.
- Trouver l'équation cartésienne du plan π contenant A, B et C . Vérifier que le point S n'est pas dans le plan ABC .
- Calculer l'angle aigu que déterminent l'arête SB et la base ABC de la pyramide.
- Dans la pyramide, on considère la hauteur h_S issue du sommet S . Calculer les coordonnées du pied de cette hauteur.
- Trouver l'équation cartésienne du plan qui passe par le milieu du segment AB , perpendiculairement à ce segment.

EXERCICE 3 (~ 10 pts)

Pour cet exercice, utilisez le système d'axes au verso de la donnée.

On considère une droite d_1 passant par $A(-4, 4, 0)$ et $B(8, 4, 3)$ et la droite d_2 passant par $C(0; 8; 0)$ et $D(-4; 8; -1)$

- Dessiner les droites d_1 et d_2 ainsi que les traces des droites.
- Discuter, à l'aide du dessin, de la position relative des deux droites, puis justifier votre réponse par calcul.
- Sans calculer les équations paramétriques et cartésiennes du plan π , dessiner les traces du plan π qui contient les droites d_1 et d_2 .