

Travail écrit N°6

Géométrie 3D - 2 : Géométrie métrique - 45min

Points obtenus	Points maximum	1/2 point de clarté/soin	Note	Prénom
----------------	----------------	--------------------------	------	--------

Remarque importante : la clarté et la qualité des développements ainsi que le soin représentent un demi point de la note.

Exercice 1.

Considérons le plan $\pi : x + y + 2z - 5 = 0$, la droite $d : \begin{cases} x = 3 - 6\lambda \\ y = 2\lambda \\ z = 5\lambda \end{cases}, \lambda \in \mathbb{R}$ ainsi que le point $P(-2; 5; 4)$.

a) Déterminez le point H du plan $\pi_2 : 2x - y + z - 4 = 0$ contenu dans le plan π et le mur.

b) Déterminez l'angle aigu φ entre la droite d et le plan π .

c) Déterminez les coordonnées du point P' de P qui est la projection orthogonale de P sur π .

d) Calculez l'aire de la partie visible du plan π . Il est possible de lire les coordonnées de certains points utiles représentés dans l'annexe.

Considérons la droite $d_2 : \begin{cases} x = 3 - 6\lambda \\ y = -4\lambda \\ z = 5\lambda \end{cases}, \lambda \in \mathbb{R}$ parallèle à π .

e) Déterminez une équation cartésienne du plan α passant par P , contenant les droites d et d_2 .

f) Déterminez la distance entre le plan π et la droite d_2 .

g) Dans le repère situé en annexe, dessinez la droite d puis le plan vertical cette droite et utilisez-le pour **déterminer graphiquement** le point d'intersection I de la droite d et du plan π (déjà représenté).