

On considère les plans (\mathcal{P}_1) d'équation $2x + 3y + 4z = -13$ et (\mathcal{P}_2) d'équation $4x - 4y + z = 6$

1. Montrer que les deux plans sont perpendiculaires.
2. Déterminer leur droite d'intersection (d_1) en en donnant un point et un vecteur directeur.

3. Quelle est l'intersection de (d_1) avec la droite (d_2) définie par
$$\begin{cases} x &= 1 + t \\ y &= -1 + 2t \\ z &= 2 - t \end{cases} ?$$