

**Devoir de Géométrie**

Durée : 01H00

**Exercice 1**

Dans chacun des cas ci-dessous, préciser et caractériser l'espace affine défini par :

i)  $2x - 3y + z + 1 = 0$

ii)  $y = 1$

iii) 
$$\begin{cases} 2x - 3y + 4z + 5 = 0 \\ x + 2y - z - 1 = 0 \end{cases}$$

**Exercice 2**

On considère les droites affines  $D_1 = \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \\ 1 \end{pmatrix} + \mathbb{R} \begin{pmatrix} -1 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix}$ ,  $D_2 = \begin{pmatrix} 0 \\ 1 \\ 3 \end{pmatrix} + \mathbb{R} \begin{pmatrix} 2 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix}$

et le plan affine  $P = \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 0 \end{pmatrix} + \mathbb{R} \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \\ 1 \end{pmatrix} + \mathbb{R} \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ -1 \end{pmatrix}$ .

1°) Les droites  $(D_1)$  et  $(D_2)$  sont-elles parallèles ?

2°) Etudier la position relative de  $(D_1)$  avec  $(P)$ .

3°) Etudier la position relative de  $(D_2)$  avec  $(P)$ .

4°) Donner les équations de  $(D_1)$ ,  $(D_2)$  et  $(P)$ .

5°) Donner l'expression analytique de la projection  $p$  sur  $(P)$  parallèlement à  $(D_1)$ . ✗