

Droite (d)

$$\begin{cases} x = k \\ y = 1 - k \\ z = 5 - 5k \end{cases} \quad k \in \mathbb{R}$$

Vecteur directeur

$$\vec{u}(1; -1; -5)$$

Plan P

$$2x - 3y + z - 2 = 0$$

Vecteur normal

$$\vec{n}(2; -3; 1)$$

On veut démontrer que la droite (d) est incluse dans le plan P

Méthode 1 On montre que deux points de la droite sont dans le plan

$$\text{Pour } k = 0 \quad \text{-----} \rightarrow \text{point } A(0; 1; 5)$$

$$\text{Pour } k = 1 \quad \text{-----} \rightarrow \text{point } B(1; 0; 0)$$

Les coordonnées de ces points vérifient l'équation du plan donc A et B appartiennent au plan P et donc (d) est incluse dans le plan

Méthode 2 On montre que

1. la droite est parallèle au plan P

2. qu'ils ont un point commun.

(pour cela on montre qu'un point de la droite est dans le plan)

① Il faut démontrer que \vec{u} et \vec{n} sont orthogonaux

$$\vec{u} \cdot \vec{n} = 2 + 3 - 5 = 0$$

Les vecteurs sont orthogonaux

donc la droite est parallèle au plan

② On vérifie que le point A (qui est un point de la droite) appartient bien au plan P