

## Représentations paramétriques d'un plan dans l'espace

L'espace est muni d'un repère  $(O, \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$  orthonormé.

### Ex 1

Soient trois points  $A(1; 1; -2)$ ,  $B(1; 2; -1)$  et  $C(3; 1; 4)$ .

1. Démontrer que les points  $A$ ,  $B$  et  $C$  définissent un plan.
2. Déterminer une représentation paramétrique du plan  $(ABC)$ .

### Ex 2

Soit la droite  $(d)$  passant par  $M(4; 1; 0)$  et de vecteur directeur  $\vec{w}(2; -5; 11)$

et le plan  $\mathcal{P}$  de représentation paramétrique 
$$\begin{cases} x = 3 + 2k - t \\ y = 3k + 4t \\ z = -5 + k + 2t \end{cases}, k, t \in \mathbb{R} .$$

1. Le point  $B(1; -2; 1)$  appartient-il à  $\mathcal{P}$ ?
2. Donner deux vecteurs directeurs de  $\mathcal{P}$ .
3. Démontrer que la droite  $(d)$  est perpendiculaire au plan  $\mathcal{P}$ .
4. Dédurre de la question précédente une équation du plan  $\mathcal{P}$ .