

**EXERCICE 2****5 points****Candidats n'ayant pas suivi l'enseignement de spécialité**

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

Pour chacune des propositions suivantes, indiquer si elle est vraie ou fausse et donner une démonstration de la réponse choisie. Dans le cas d'une proposition fausse, la démonstration pourra consister à fournir un contre-exemple.

1. La droite de représentation paramétrique  $\begin{cases} x = t+2 \\ y = -2t \\ z = 3t-1 \end{cases}, t \in \mathbb{R}$  est parallèle au plan dont une équation cartésienne est :  $x+2y+z-3=0$ .
2. Les plans  $P, P', P''$  d'équations respectives  $x-2y+3z=3, 2x+3y-2z=6$  et  $4x-y+4z=12$  n'ont pas de point commun.
3. Les droites de représentations paramétriques respectives  $\begin{cases} x = 2-3t \\ y = 1+t \\ z = -3+2t \end{cases}, t \in \mathbb{R}$  et  $\begin{cases} x = 7+2u \\ y = 2+2u \\ z = -6-u \end{cases}, u \in \mathbb{R}$  sont sécantes.
4. On considère les points :  
A, de coordonnées  $(-1; 0; 2)$ , B, de coordonnées  $(1; 4; 0)$ , et C, de coordonnées  $(3; -4; -2)$ .  
Le plan (ABC) a pour équation  $x+z=1$ .
5. On considère les points :  
A, de coordonnées  $(-1; 1; 3)$ , B, de coordonnées  $(2; 1; 0)$ , et C, de coordonnées  $(4; -1; 5)$ .  
On peut écrire C comme barycentre des points A et B.