

Dans l'espace muni d'un repère orthonormal $(O; \vec{i}; \vec{j}; \vec{k})$, on considère :

- les points $A(1; 1; 1)$ et $B(3; 2; 0)$;
- le plan (P) passant par le point B et admettant le vecteur \overrightarrow{AB} pour vecteur normal;
- le plan (Q) d'équation : $x - y + 2z + 4 = 0$;

1. Montrer qu'une équation cartésienne du plan (P) est : $2x + y - z - 8 = 0$.
2. Prouver que les plans (P) et (Q) sont sécants.
3. Soit (D) la droite d'intersection des plans (P) et (Q) . Montrer qu'une représentation paramétrique de la droite (D) est :

$$\begin{cases} x = t \\ y = 12 - 5t \\ z = 4 - 3t \end{cases}, t \in \mathbb{R}$$

4. Vérifier que le point A n'appartient pas à la droite (D) .