

73 On donne les points $A(2 ; 0 ; 1)$, $B(1 ; 2 ; 1)$, $C(8 ; -4 ; 1)$ et $D(1 ; 12 ; -3)$.

Ces points appartiennent-ils à un même plan ?

Aide : Voir *Pour apprendre à chercher*, exercice 55.

74 On donne les trois vecteurs $\vec{u}(0 ; -1 ; 1)$, $\vec{v}(-2 ; -1 ; 3)$ et $\vec{w}(-1 ; -1 ; -1)$.

On pose $\vec{AB} = \vec{u}$, $\vec{AC} = \vec{v}$, $\vec{AD} = \vec{w}$.

$(A ; \vec{AB}, \vec{AC}, \vec{AD})$ est-il un repère de l'espace ?

75 1. Démontrez que les points $A(3 ; 2 ; 1)$, $B(1 ; 2 ; 0)$ et $C(3 ; 1 ; -2)$ ne sont pas alignés.

2. Pour quelle valeur de m le point $M(m ; 1 ; 3)$ appartient-il au plan (ABC) ?

76 On donne les trois vecteurs $\vec{u}(3 ; -2 ; 2)$, $\vec{v}(1 ; -1 ; 3)$ et $\vec{w}(a ; 2 ; -1)$.

Trouvez le réel a tel que \vec{u} , \vec{v} et \vec{w} soient coplanaires.

78 On donne les points :

$A(2 ; 1 ; 3)$, $B(-1 ; 0 ; 5)$, $C(1 ; 1 ; 1)$,

$D(1 ; 0 ; 1)$ et $E(4 ; -2 ; 1)$.

1. Démontrez que A , B et C définissent un plan.

2. La droite (DE) est-elle parallèle au plan (ABC) ?

★ **80** On donne les deux points $A(2 ; -1 ; 3)$ et $B(1 ; 2 ; 2)$.

1. Démontrez que la droite (AB) n'est pas parallèle au plan $(O ; \vec{i}, \vec{j})$.

2. Trouvez les coordonnées du point d'intersection de la droite (AB) et du plan $(O ; \vec{i}, \vec{j})$.

★ **81** On donne la droite d passant par $A(2 ; 0 ; 5)$, de vecteur directeur $\vec{u}(2 ; 5 ; -1)$ et la droite d' passant par $B(2 ; 2 ; -1)$, de vecteur directeur $\vec{v}(1 ; 2 ; 1)$.
 d et d' sont-elles sécantes ? Si oui, en quel point ?