السؤال الخامس / زيادة أسئلة

لتكن النقاط $C(-1,2,1)$ $D(0,1,2)$
$B(1,0,0)$ $A(0,1,1)$

① بين ان هذه النقاط تقع في المستوي نفسه

② اكتب معادلة هذا المستوي.

Note

لاثبات ان الاربعة النقاط الاربعة تقع في مستوي واحد يجب ان نثبت ان الاشعة $\overrightarrow{AB}$, $\overrightarrow{AC}$, $\overrightarrow{AD}$ مرتبطة خطيا

اي تحقق العلاقة

$\overrightarrow{AB} = \alpha\overrightarrow{AC} + \beta\overrightarrow{AD}$

$A(0,1,1)$

$B(1,0,0)$

$\overrightarrow{AB}(1,-1,-1)$

$A(0,1,1)$

$C(-1,2,1)$

$\overrightarrow{AC}(-1,1,0)$

$A(0,1,1)$

$D(0,1,2)$

$\overrightarrow{AD}(0,0,1)$

$\overrightarrow{AB} = \alpha\overrightarrow{AC} + \beta\overrightarrow{AD}$

$$\begin{pmatrix}1\\-1\\-1\end{pmatrix} = \alpha\begin{pmatrix}-1\\1\\0\end{pmatrix} + \beta\begin{pmatrix}0\\0\\1\end{pmatrix}$$

$1 = -\alpha$ ، $-1 = \alpha$ ، $-1 = \beta$

$\alpha = -1$ ، $\beta = -1$

ومنه

$\overrightarrow{AB} = -\overrightarrow{AC} - \overrightarrow{AD}$

ومنه الاشعة الثلاث مرتبطة خطيا

ومنه النقاط $C(-1,2,1)$ $D(0,1,2)$
$B(1,0,0)$ $A(0,1,1)$
تشكل مستوي اي تقع في مستوي واحد

اكتب معادلة هذا المستوي.

- ناظم: الناظم يكون عمودي على شعاع توجيه من المستوي. نكتب الناظم عمودي على كل شعاع منها ونحل جملة مشترك
- نقطة: نقطة اختيارية من النقاط الاربعة.

Farah Notebook

CamScanner

نفرض $\vec{n}(a,b,c)$

$\vec{n} \perp \vec{AB}$

$\vec{n} \cdot \vec{AB} = \vec{0}$

$\Rightarrow (a,b,c)(1,-1,-1) = 0$

$$a - b - c = 0 \quad \text{---} (1)$$

$\vec{n} \perp \vec{AC}$

$\Rightarrow \vec{n} \cdot \vec{AC} = 0$

$(a,b,c)(-1,1,0) = \vec{0}$

$$a - b = 0 \quad \text{---} (2)$$

$a - b - c = 0$ ..... بكل المتغيرات لمعادلتين

$a - b = 0$

$a = 1 \Leftarrow b = 1$ ..... نفرض

$c = 0$ ..... ومنه

$\vec{n}(1,1,0)$ ..... اذن $\Leftarrow$

$A(0,1,1)$ ← → $\vec{n}(1,1,0)$

نضع معادلة المستوي

$a(x - x_A) + b(y - y_A) + c(z - z_A) = 0$

$1(x - 0) + 1(y - 1) + 0(z - 1) = 0$

معادلة المستوي $x + y - 1 = 0$

انتهى السؤال الخامس

CamScanner