

ب- بين أن معادلة ديكرتية للمستوى (ABC) هي

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

(2) ليكن (Q) المستوى ذا المعادلة

$$x + y - 2z - 1 = 0$$

أ- بين أن المستويين (ABC) و (Q) متقاطعان

ب- تحقق أن تقاطع (ABC) و (Q) هو المستقيم (AB)

(3) ليكن (Δ) المستقيم المار من C والموجه

$$\text{بالمتجهة } (\vec{i} + 2\vec{j})$$

أ- اعط تمثيلا بارامتريا للمستقيم (Δ)

ب- حدد مثلث إحداثيات E تقاطع (Δ) و (Q)

ج- تحقق من أن النقط A و B و C و E غير مستوائية

ثم استنتج أن المستقيمين (Δ) و (AB) غير مستوائيين

تمرين 4 :

نعتبر متوازي المستطيلات $OABKJCDE$ ونعتبر

$$\text{النقطتين } I \text{ و } M \text{ بحيث : } \overrightarrow{OA} = 4\overrightarrow{OI} \text{ و } \overrightarrow{EM} = \frac{m}{4}\overrightarrow{ED}$$

حيث m بارامتر حقيقي

نسب الفضاء (\mathcal{E}) إلى المعلم $(O; \overrightarrow{OI}; \overrightarrow{OJ}; \overrightarrow{OK})$

$$\text{ونضع } \overrightarrow{u}_1 = \overrightarrow{OM} \text{ و } \overrightarrow{u}_2 = \overrightarrow{OI} + \overrightarrow{OJ} + \overrightarrow{OK}$$

(1) أ- حدد إحداثيات \overrightarrow{u}_1 و \overrightarrow{u}_2

ب- ادرس حسب قيم m الأوضاع النسبية

للمستقيمين $D(O, \overrightarrow{u}_1)$ و $\Delta(I, \overrightarrow{u}_2)$

(2) بين أنه مهما يكن m من \mathbb{R} فإن المستويين (ABM) و (OKM) يتقاطعان وفق مستقيم

(Δ') يتم تحديده

(3) حدد تقاطع المستقيم (ED) والمستوى (IBC)

تمرين 5 :

ليكن $SABC$ رباعي أوجه و I و J و K منتصفات $[AS]$

و $[BS]$ و $[CS]$ على التوالي

نسب الفضاء إلى المعلم $(S; \overrightarrow{SA}; \overrightarrow{SB}; \overrightarrow{SC})$

(1) حدد معادلة ديكرتية للمستوى (IJK)

(2) ليكن G مركز ثقل المثلث ABC

حدد إحداثيات H تقاطع (SG) و (IJK)

(3) بين أن المستويين (IJK) و (ABK) يتقاطعان

وفق مستقيم (D) يوازي (AB)

(4) أعط معادلتين ديكرتيتين للمستقيم (D)

بالنسبة للتمارين من 1 إلى 3 الفضاء منسوب إلى

معلم $(O; \vec{i}; \vec{j}; \vec{k})$

تمرين 1 :

نعتبر النقط $A(1;1;1)$ و $B(1;1;0)$ و $C(-1;0;-1)$ و

$D(0;0;-1)$ والمستوى (P) ذو المعادلة الديكرتية

$$x - 2y + z - 1 = 0$$

(1) أ- تحقق أن النقطتان A و B لا تنتميان إلى

المستوى (P)

ب- بين أن $y - z - 1 = 0$ هي معادلة ديكرتية

للمستوى (BCD)

ج- حدد تمثيلا بارامتريا للمستقيم (Δ) تقاطع

المستويين (P) و (BCD)

(2) أ- حدد تمثيلا بارامتريا للمستقيم (OA)

ب- ادرس الوضع النسبي للمستقيمين (OA) و (Δ)

(3) استنتج الوضع النسبي للمستقيم (OA) مع كل

من المستويين (P) و (BCD)

تمرين 2 :

نعتبر المستقيم (D) المعرف بالمعادلتين الديكرتيتين

$$\frac{x-1}{2} = \frac{y-2}{3} = \frac{z-3}{4}$$

والمستوى (P) المار من النقطة $A(0;-1;1)$ والموجه

بالمتجهتين $\vec{u}(1;-2;0)$ و $\vec{v}(1;1;2)$

(1) بين أن :

$$\begin{cases} x = 1 + 2\alpha \\ y = 2 + 3\alpha \\ z = 3 + 4\alpha \end{cases} \quad \alpha \in \mathbb{R}$$

(2) أثبت أن : $4x + 2y - 3z + 5 = 0$ هي معادلة

ديكرتية للمستوى (P)

(3) بين أن المستقيم (D) و المستوى (P) متقاطعان

وحدد إحداثيات نقطة تقاطعهما

(4) نعتبر المتجهتين $\vec{w}_1(t-1;4;0)$ و $\vec{w}_2(t;1+2t;-2)$

حيث t عدد حقيقي

أ- بين أن المتجهتين \vec{w}_1 و \vec{w}_2 غير مستقيمتين

ب- ليكن (Q) مستوى موجهها بالمتجهتين \vec{w}_1 و

\vec{w}_2 . حدد t ليكون (P) و (Q) متوازيين

تمرين 3 :

نعتبر النقط $A(1;0;0)$ و $B(0;1;0)$ و $C(1;-1;1)$

(1) أ- تحقق أن A و B و C غير مستقيمية