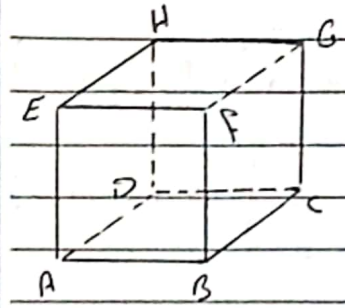
معهد رسول التعليمي — أ.محمد رسول الصباغ — البحث .....
علم - عمل - تفوق — رياضيات — الفقرة .....

السؤال الأول : نتأمل في المعلم المتجانس $(\vec{i}, \vec{j}, \vec{k}, O)$ النقط $B(-1,3,3)$ $C(4,-1,2)$ $A(1,2,-3)$ عين احداثيات D التي تجعل الرباعي ABCD متوازي أضلاع .

السؤال الثاني : ABCDEFGH مكعب ، I مركز ثقل المثلث BFG ، المعلم المتجانس $(A; \vec{AB}, \vec{AD}, \vec{AE})$ ، المطلوب اثبت أن النقط D ، I ، C على استقامة واحدة .



السؤال الثالث : ABCDEFGH متوازي مستطيلات فيه $AB = 2$ $BC = CG = 1$

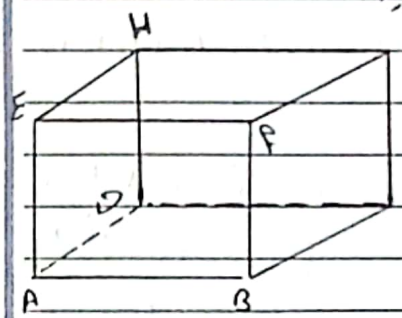
I منتصف [EF] ، المطلوب

أ) نتأمل المعلم المتجانس $(A, \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$ حيث $\vec{AB} = 2\vec{i}$ $\vec{AD} = \vec{j}$ $\vec{AE} = \vec{k}$

أعط احداثيات رؤوس متوازي المستطيلات .

ب) أوجد $\vec{AB} \cdot \vec{AD}$

ج) عين موضع النقطة H التي تحقق $\vec{AH} = \vec{AB} - \vec{FB} + \frac{1}{2}\vec{GH}$



السؤال الرابع : في معلم متجانس $(K, \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$ لدينا النقط

$A(2,1,3)$ $B(1,0,-1)$ $C(4,0,0)$ $D(0,4,0)$ $E(1,-1,1)$

أ) احسب $\vec{AB}$ ، $\vec{CD}$ ، $\vec{CE}$

ب) اثبت أن النقط C ، D ، E ليست على استقامة واحدة .

ج) اثبت أن (AB) يوازي المستوي CDE

د) جد معادلة لكل المستوي المار من A' ، B' ، C' حيث

$A'(1,3,-1)$ $B'(3,6,-2)$ $C'(0,6,0)$

ملاحظة : يكون مستقيم عمودياً على المستوي اذا وفقط اذا تحقق احد الشرطين أ) اذا كان المستقيم عمودياً على مستقيمين غير متطابقين متقاطعين في المستوي

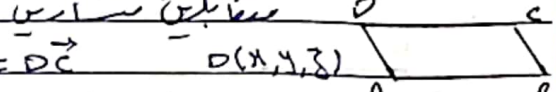
ب) " " " يوازي مستقيمين غير متطابقين متقاطعين في المستوي

× × مركز الكرة المارة برؤوس المثلث القائم هو منتصف الوتر صورة المثلث القائم ضمن الدائرة ...

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

معهد رسول التعليمي — أ.محمد رسول الصباغ — البحث.....
علم - عمل - تفوق — رياضيات — الفقرة.....

السؤال الأول : نكوّن رباعي ABCD متوازي أضلاع إذا كانت قطعتان متقابلتين متساويتين أي $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC}$



$D(x,y,z)$

$(-2,1,6) = (4-x, -1-y, 2-z)$

$4-x=-2 \Rightarrow x=6$

$-1-y=1 \Rightarrow y=-2$

$2-z=6 \Rightarrow z=8$

$D(6,-2,8)$

السؤال الثاني : $B(1,0,0)$ $E(0,0,1)$ $C(1,1,1)$ $D(0,1,0)$ $F(1,0,1)$

BEG مركز ثقل $I\left(\frac{2}{3}, \frac{1}{3}, \frac{2}{3}\right)$

$\overrightarrow{IF}\left(\frac{1}{3}, \frac{-1}{3}, \frac{1}{3}\right)$ $\overrightarrow{DF}(1,-1,1)$

المتجهان ليسا على استقامة واحدة لأن النقاط D, F, I ليست على استقامة واحدة.

السؤال الثالث :

$A(0,0,0)$ $B(2,0,0)$ $C(2,1,0)$ $D(0,1,0)$ $E(0,0,1)$ $F(2,0,1)$ $G(2,1,1)$ $H(0,1,1)$ $I(1,0,1)$

$\overrightarrow{AB}(2,0,0)$ $\overrightarrow{AD}(0,1,0)$

$\overrightarrow{AB}\cdot\overrightarrow{AD} = 0$

ومنه $AB \perp AD$

ب) $\overrightarrow{AH} = \overrightarrow{AB} - \overrightarrow{FB} + \frac{1}{2}\overrightarrow{CH}$

$= \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BF} + \frac{1}{2}\overrightarrow{GH}$

$= \overrightarrow{AF} + \frac{1}{2}\overrightarrow{FE}$

لكن J منتصف $[FE]$ ومنه

$\overrightarrow{AH} = \overrightarrow{AF} + \overrightarrow{FJ}$

$= \overrightarrow{AJ}$

ومنه H ينتصف لـ J

أي H في منتصف $[FE]$

السؤال الرابع : $A(2,1,3)$ $B(1,0,-1)$ $C(4,0,0)$ $D(0,4,0)$ $E(1,-1,1)$

أ)

$\overrightarrow{AB}(-1,-1,-4)$

$\overrightarrow{CD}(-4,4,0)$ $\frac{-4}{-3} \neq \frac{4}{-1}$

$\overrightarrow{CE}(-3,-1,1)$

النقاط ليست على استقامة واحدة

ب) المتجهان $\overrightarrow{CD}$ و $\overrightarrow{CE}$ ليسا على استقامة واحدة

ومنه النقاط C, D, E ليست على استقامة واحدة.

ج)

$\overrightarrow{AB}\cdot\overrightarrow{CD} = 4-4+0 = 0$

$AB \perp CD$

$\overrightarrow{AB}\cdot\overrightarrow{CE} = 3+1-4 = 0$

$AB \perp CE$

ومنه AB ناظمي على المستوي CDE

د) $AB = \sqrt{4+9+1} = \sqrt{14}$

$AC = \sqrt{1+1+1} = \sqrt{3}$

$BC = \sqrt{9+4+4} = \sqrt{17}$

مركز الكرة هي منتصف الوتر الذي قياسه BC

$\Omega\left(\frac{3}{2}, 5, -1\right)$

$2R = BC = \sqrt{17} \Rightarrow R = \frac{\sqrt{17}}{2}$

ومنه المعادلة

$(x-\frac{3}{2})^2 + (y-5)^2 + (z+1)^2 = \frac{17}{4}$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner