مذاكرة الأشعة

السؤال الأول: في معلم متجانس $(o\,,\vec{\imath}\,,\vec{\jmath}\,,\vec{k})$ لدينا النقطتان: $B(6\,,3\,,1)$, $A(1\,,2\,,-3)$ ، والشعاعان: $\vec{u}(2\,,1\,,1)$, $\vec{v}(1\,,-1\,,2)$

d هو المستقيم المار بالنقطة A والموجه بالشعاع $\vec{u}$.

d' هو المستقيم المار بالنقطة B والموجه بالشعاع $\vec{v}$.

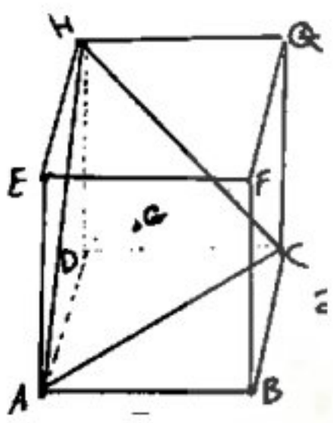
المطلوب: أثبت أن المستقيمين d و d' متقاطعين ثم عين I نقطة تقاطعهما.

السؤال الثاني: نتأمل في المعلم $(o\,,\vec{\imath}\,,\vec{\jmath}\,,\vec{k})$ النقاط التالية:

$$A(4\,,2\,,-10) \quad , \quad B(3\,,10\,,5) \quad , \quad C(2\,,3\,,-7) \quad , \quad D(5\,,4\,,-7)$$

المطلوب:

ـ إثبات انتماء النقطة B إلى المستوي (ACD).

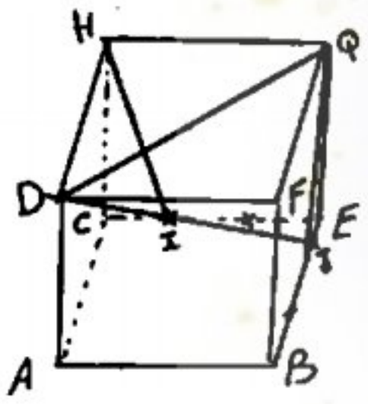


السؤال الثالث: ليكن $ABCDEFQH$ متوازي سطوح وليكن G مركز ثقل المثلث AHC.

ـ بالاستفادة من علاقة شال وباقي قواعد الحساب على الأشعة أثبت أن النقاط $F\,,G\,,H$ تقع على استقامة واحدة.

السؤال الرابع:

1) أوجد معادلة الكرة التي مركزها $A(2\,,1\,,-3)$ وطول نصف قطرها $[AB]$.
2) هل النقطة $M(2\,,1\,,-3)$ تنتمي للمستقيم (AB) بين ذلك.



السؤال الخامس: ليكن المكعب $ABCDEFQH$ وليكن المعلم المتجانس $(A\,,\overrightarrow{AB}\,,\overrightarrow{AC}\,,\overrightarrow{AD})$ **والمطلوب:**

1) أوجد إحداثيات نقاطه.
2) أوجد إحداثيات مركز ثقل المثلث AHC.
3) ليكن $\overrightarrow{CI}=\frac{1}{3}\overrightarrow{CE}$ و $\overrightarrow{AI}=\frac{2}{3}\overrightarrow{BE}$ هل الشعاع $\overrightarrow{HI}$ يوازي المستوي (DJQ)؟ بين ذلك.
4) أوجد $\left\|\overrightarrow{AQ}\right\|$.

السؤال السادس: ليكن $ABCD$ رباعي وجوه فيه: $\overrightarrow{AI}=\frac{1}{2}\overrightarrow{AD}$ ، $\overrightarrow{2JB}=-3\overrightarrow{JC}$ **والمطلوب:**

1) عين G مركز الأبعاد المتناسبة للنقاط المثقلة $(A\,,1)$ ، $(B\,,2)$ ، $(C\,,3)$ ، $(D\,,1)$ مع الرسم.
2) أثبت أن النقاط $G\,,I\,,J$ تقع على استقامة واحدة.
3) لتكن M نقطة من الفراغ أوجد : $\left\|\overrightarrow{MD}+\overrightarrow{MA}+2\overrightarrow{MB}+3\overrightarrow{MC}\right\|$.

السؤال السابع: أوجد معادلة الأسطوانة التي محورها $(o\,,\vec{\imath})$ وقاعدتها $A(0\,,0\,,1)$ ونصف قطرها 4 وارتفاعها 6 وهل النقطة $(9\,,\sqrt{7}\,,7)$ تنتمي لهذه الأسطوانة.

السؤال الثامن: نتأمل في معلم $(o\,,\vec{\imath}\,,\vec{\jmath}\,,\vec{k})$ النقاط :

$$A(2\,,1\,,4) \quad , \quad B(3\,,6\,,2) \quad , \quad C(5\,,1\,,-3) \quad , \quad M(1\,,m\,,7)$$

1) عين قيمة $m\in R$ حتى تكون M نقطة من المستوي ABC.
2) ما نوع المثلث ABC.

ـ انتهت الأسئلة ـ

المدرس:

أ. محمد أديب شحادة