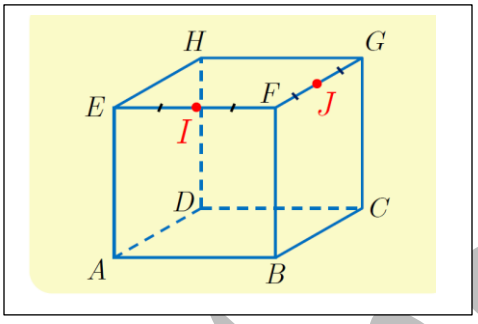
التمرين الأول:

في معلم متجانس $(O;\vec{i},\vec{j},\vec{k})$ لتكن النقاط $A(1,0,0)$, $B(4,3,-3), C(-1,1,2), D(0,0,1)$ المطلوب :

1. أثبت أن $\overrightarrow{AB}$, $\overrightarrow{AC}$ غير مرتبطين خطيا ..وهل النقاط A, B, C على استقامة واحدة
2. جد احداثيات النقطة I منتصف $[CB]$
3. جد احداثيات النقطة E نظيرة النقطة A بالنسبة للنقطة I
4. جد احداثيات النقطة M التي تحقق العلاقة $\overrightarrow{BM} = \overrightarrow{AB} - 3\overrightarrow{AC}$
5. هل المثلث ABC قائم ..فسر ذلك .
6. هل النقطة $F(2,3,-1)$ تنتمي للمستوي المحوري للقطعة $[AB]$
7. أوجد معادلة كرة مركزها A وتمر من C
8. جد على محور التراتيب نقطة M' متساوية البعد عن C, B
9. أوجد النقطة $K(x,y,z)$ بحيث يكون $ABKC$ متوازي اضلاع
10. أثبت أن الأشعة $\overrightarrow{AD}, \overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC}$ مرتبطة خطيا .
11. استنتج أن النقطة D مركز الأبعاد المتناسبة للنقاط المثقلة: $(A,\alpha),(B,\beta),(C,\gamma)$ حيث أن α,β,γ أعداد حقيقية يطلب تعيينها

التمرين الثاني:



① $ABCDEFGH$ مكعب. I منتصف $[EF]$، J منتصف $[FG]$

في كل من الحالات الآتية ، حدد موقع النقطة N المحققة للمساواة الشعاعية

1. $\overrightarrow{AN} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AE} + \overrightarrow{FJ}$
2. $\overrightarrow{AN} = \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{DC} + \overrightarrow{CF} + \overrightarrow{GH} + \overrightarrow{EI}$

② أثبت صحة المساواة الشعاعية في كل من الحالات الآتية:

1. $\vec{0} = \overrightarrow{HD} + \overrightarrow{EF} + \overrightarrow{BE}$
2. $\overrightarrow{FD} = \overrightarrow{BA} + \overrightarrow{FB} + \overrightarrow{FG}$

مع أطيب الأمنيات لكم بالنجاح

انتهت الأسئلة ..