السؤال الأوّل : نتأمّل النقاط $A(1,2,-2)$ وَ $B(2,2,-3)$ وَ $C(-1,0,1)$ وَ $D(0,-2,1)$. **المطلوب :**

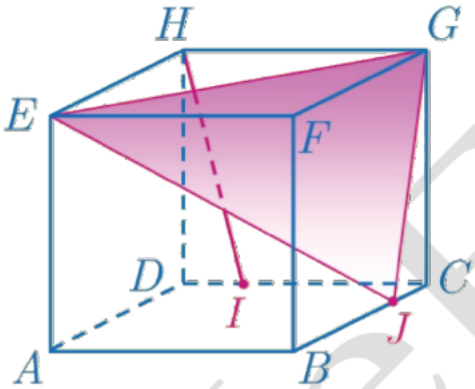
1) أثبت أنَّ النقاط A وَ B وَ C ليست على استقامة واحدة .
2) أثبت أنَّ النقاط A وَ B وَ C وَ D تقع في مستوٍ واحد .
3) جدْ إحداثيّات النقطة E التي تجعل الرباعي $ABEC$ متوازي أضلاع .
4) جدْ العدد الحقيقي m لتكون النقطة $G(m,3,5)$ متساوية البُعد عن النقطتين A وَ D .
5) جدْ إحداثيات النقطة F نظيرة النقطة C بالنسبة للنقطة A .
6) اكتب معادلة الكرة S التي تقبل $[DC]$ قطراً فيها .

X-Math πac

السؤال الثاني : a وَ b عددان حقيقيان . نتأمّل في معلمٍ $(O;\vec{i},\vec{j},\vec{k})$ للفراغ ،
النقاط $A(-2,-1,a)$ وَ $B(b,3,6)$ وَ $C(0,1,2)$ وَ $D(-1,1,0)$ وَ $E(-2,1,-2)$. **المطلوب :**

1) عيّن العددين الحقيقيين a وَ b لتكون النقاط A وَ B وَ C على استقامة واحدة .
2) عيّن العددين الحقيقيين a وَ b لِتتحقّق العلاقة : $\overrightarrow{AE}=-\overrightarrow{AB}+3\overrightarrow{AD}$.
3) بفرض $a=6$ وَ $b=3$: أيمكن أن تكون الأشعة $\overrightarrow{AB}$ وَ $\overrightarrow{AD}$ وَ $\overrightarrow{AE}$ مرتبطة خطّياً ؟ علّل إجابتك .

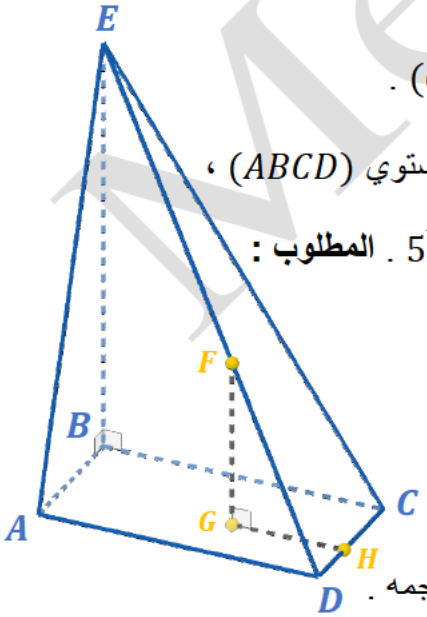
السؤال الثالث : نتأمّل المكعّب $ABCDEFGH$. النقطة I من الحرف $[CD]$ تُحقّق المساواة $\overrightarrow{DI}=\frac{1}{4}\overrightarrow{DC}$ ،



والنقطة J من $[BC]$ تُحقّق المساواة $\overrightarrow{BJ}=\frac{3}{4}\overrightarrow{BC}$. **المطلوب :**

1) أثبت صحّة العلاقة : $\frac{1}{4}(\overrightarrow{DC}-\overrightarrow{CB})=-\frac{3}{4}\overrightarrow{EG}+\overrightarrow{EC}-\overrightarrow{HD}$.
2) استنتج أنَّ الأشعّة $\overrightarrow{HI}$ وَ $\overrightarrow{EG}$ وَ $\overrightarrow{EJ}$ مرتبطة خطّياً ،
وأنَّ المستقيم (HI) يوازي المستوي (EGJ) .
3) عيّن موضع النقطة M التي تُحقّق : $2\overrightarrow{EM}=\frac{1}{2}(\overrightarrow{AG}+\overrightarrow{HB})$.
4) عبّر عن المجموع الشعاعي $\left(-\frac{3}{4}\overrightarrow{EG}+\overrightarrow{EJ}+\overrightarrow{IB}\right)$ بدلالةِ شعاعٍ مضروبٍ بعدد .
5) عيّن α وَ β وَ γ لتكون D مركز أبعاد متناسبة للنقاط (A,α) وَ (B,β) وَ (C,γ) .

السؤال الرابع : $E-ABCD$ هرمٌ رأسه E وقاعدته مستطيل . $[BE]$ عمودي على المستوي $(ABCD)$ ،



$CD=1$ وَ $AD=2$ وَ $BE=3$. F نقطة من القطعة $[ED]$ تُحقّق $5\overrightarrow{EF}=3\overrightarrow{ED}$. **المطلوب :**

1) جدْ إحداثيّات رؤوس الهرم وَ F في المعلم $(B;\overrightarrow{BA},\frac{1}{2}\overrightarrow{BC},\frac{1}{3}\overrightarrow{BE})$.
2) لتكن G المسقط القائم للنقطة F على المستوي $(ABCD)$ وَ H المسقط القائم
للنقطة G على المستقيم (DC) . احسب طول القطعة المستقيمة $[FH]$.
3) احسب حجم الهرم $E-ABCD$ ، واستنتج حجم رباعي الوجوه $(ACDE)$.
4) اكتب معادلة المجسَّم الناتج عن دوران القطعة المستقيمة BD حول BC ، واحسب حجمه .

------- انتهت الأسئلة -------

إعداد : محمود المحمود 0936 838 276

@X_Math Bac _ bot
@Ch X MathBac