الثالث الثانوي العلمي

المدة :ساعة ونصف

"مركز أونلاين التعليمي"

بكالوريا 2026

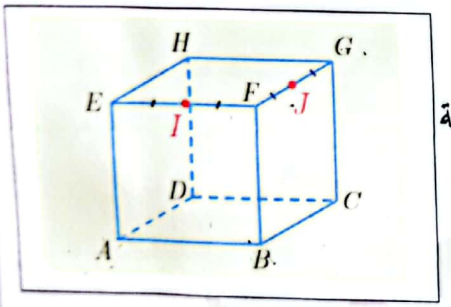
رياضيات / أشعة

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 و تمر من D
8. جد على محور التراتيب نقطة M' متساوية البعد عن B, B
9. أوجد النقطة $K(x,y,z)$ بحيث يكون $ABCK$ متوازي اضلاع
10. أثبت ان 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 ..

منصة اونلاين التعليميه ..0982918676

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

سلم تصحيح اختبار الأشعة

التمرين الأول:

$\vec{AB}(3,3,-3)$ (10) ، $\vec{AC}(-2,1,2)$ (10) [1]

$\frac{-2}{3} = \frac{1}{3}$

المركبات غير متناسبة (5) ⇐ الشعاعات غير مرتبطان خطيا (5) ، النقاط ليست على استقامة واحدة (5)

$I\left(\frac{3}{2}, 2, -\frac{1}{2}\right)$ (30) [2]

نفرض $E(x,y,z)$ [3]

$\vec{AI} = \vec{IE}$ (5)

$$\begin{bmatrix} \frac{1}{2} \\ 2 \\ -\frac{1}{2} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} x-\frac{3}{2} \\ y-2 \\ z+\frac{1}{2} \end{bmatrix}$$ (5) (5)

$x - \frac{3}{2} = \frac{1}{2} \Rightarrow x = 2$ (10)

$y - 2 = 2 \Rightarrow y = 4$ (10)

$z + \frac{1}{2} = -\frac{1}{2} \Rightarrow z = -1$ (10)

$\Rightarrow E(2,4,-1)$

نفرض $M(x,y,z)$ [4]

$\vec{BM} = \vec{AB} - 3\vec{AC}$ (5)

$$\begin{bmatrix} x-4 \\ y-3 \\ z+3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3 \\ 3 \\ -3 \end{bmatrix} - 3\begin{bmatrix} -2 \\ 1 \\ 2 \end{bmatrix}$$

$x - 4 = 9 \Rightarrow x = 13$

$y - 3 = 0 \Rightarrow y = 3$

$z + 3 = -9 \Rightarrow z = -12$

$\Rightarrow M(13,3,-12)$ (30)

$AB = \sqrt{3^2+3^2+(-3)^2} = \sqrt{27}$ (5) [5]

$AC = \sqrt{(-2)^2+(1)^2+(2)^2} = \sqrt{9} = 3$ (5)

$BC = \sqrt{(-5)^2+(-2)^2+(5)^2} = \sqrt{54}$ (5)

حسب عكس فيثاغورس:

$BC^2 \overset{?}{=} AB^2 + AC^2$ (5)

$54 = 27 + 9$

$54 \neq 36$ (5)

⇐ المثلث ليس قائم (5)

نفرض $FA = FB$ [6]

$FA = \sqrt{11}$ (10) ، $FB = \sqrt{8} \Rightarrow \sqrt{11} \neq \sqrt{8}$ (10) (5)

⇐ F لا تنتمي للمستوي المحوري (5)

$(x-x_A)^2 + (y-y_A)^2 + (z-z_A)^2 = R^2$ [7]

$AC = \sqrt{9} = 3 = R$ (15)

$(x-1)^2 + y^2 + z^2 = 9$

نفرض $M'(0,y,0)$ [8]

$BM' = CM'$ (5)

$\sqrt{16+(y-3)^2+9} = \sqrt{1+(y-1)^2+4}$

$\sqrt{y^2-6y+34} = \sqrt{y^2-2y+6}$ (16)

$y = \frac{-28}{-4} = 7$ (16) $\Rightarrow M'(0,7,0)$

نفرض $K(x,y,z)$ [9]

$\vec{AC} = \vec{BK}$ (5)

$$\begin{bmatrix} -2 \\ 1 \\ 2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} x-4 \\ y-3 \\ z+3 \end{bmatrix}$$

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

$y - 3 = 1 \Rightarrow y = 4$

$z + 3 = 2 \Rightarrow z = -1$

$\Rightarrow K(2,4,-1)$ (30)

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

1) $\vec{0} = \vec{HD} + \vec{EF} + \vec{BE}$ (2)

$\vec{0} = \vec{EA} + \vec{EF} + \vec{BE}$ (15)

$\vec{0} = \vec{EB} + \vec{BE}$

$\vec{0} = \vec{0}$

2) $\vec{FD} = \vec{BA} + \vec{FB} + \vec{FG}$

$\vec{FD} = \vec{BA} + \vec{FC}$ (20)

$\vec{FD} = \vec{CD} + \vec{FC}$

$\vec{FD} = \vec{FC} + \vec{CD}$

$\vec{FD} = \vec{FD}$

العلاقة هي $600 = 1.5 \times 400$

$\vec{AD} = \alpha \vec{AB} + \beta \vec{AC}$ (5) (10)

(5)
$$\begin{bmatrix} -1 \\ 0 \\ 1 \end{bmatrix} = \alpha \begin{bmatrix} 3 \\ 3 \\ -3 \end{bmatrix} + \beta \begin{bmatrix} -2 \\ 1 \\ 2 \end{bmatrix}$$

$-1 = 3\alpha - 2\beta$ ①

$0 = 3\alpha + \beta$ ②

$1 = -3\alpha + 2\beta$ ③

(5) $\alpha = \frac{-1}{9}$, $\beta = \frac{1}{3}$ (5)

$\Rightarrow \vec{AD} = -\frac{1}{9}\vec{AB} + \frac{1}{3}\vec{AC}$ (10)

(11)

$\vec{AD} = \frac{-1}{9}\vec{AB} + \frac{1}{3}\vec{AC}$ (5)

$\Rightarrow 9\vec{AD} = -\vec{AB} + 3\vec{AC}$

$-7\vec{DA} + \vec{DB} - 3\vec{DC} = \vec{0}$

$\alpha = -7$ (5), $\beta = 1$ (5), $\gamma = -3$ (5)

التمرين الثاني:

1) $\vec{AN} = \vec{AB} + \vec{AE} + \vec{FJ}$ (1)

$\vec{AN} = \vec{AF} + \vec{FJ}$ (5)

(5) $\vec{AN} = \vec{AJ}$

(5) $\Leftarrow$ N تنطبق على J

2) $\vec{AN} = \vec{AD} + \vec{DC} + \vec{CF} + \vec{GH} + \vec{EI}$

$\vec{AN} = \vec{AC} + \vec{CF} + \vec{GH} + \vec{EI}$

$\vec{AN} = \vec{AF} + \vec{FE} + \vec{EI}$ (5)

$\vec{AN} = \vec{AE} + \vec{EI}$ (5)

$\vec{AN} = \vec{AI}$ (5)

(5) $\Leftarrow$ N تنطبق على I

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner