كلية العلوم

القسم : **الرياضيات**

السنة : **الاولى**

المادة : تحليل متجهات

المحاضرة : الاولى/عملي/

{{ مكتبة A to Z }}

Facebook Group : مكتبة A to Z

(1) ليكن لدينا المتجه AB

$\vec{B}(4,12,6)$ ، $\vec{A}(9,6,5)$

$\vec{AB}((x_B-x_A),(y_B-y_A),(z_B-z_A)) \Rightarrow \vec{AB}(-5,+6,1)$

$|\vec{AB}| = \sqrt{25+36+1} = \sqrt{62}$

(2) ليكن لدينا $A(2,1,0)$ ، $B(1,3,-1)$ ، $C(3,4,2)$ ، $D(-1,0,2)$

(1) جد الشعاع الذي يضاعفه $\vec{CD}$

(2) أوجد $\vec{AB}+\vec{CD}$

الحل:

(1) $\vec{CD}(-4,-4,-5) \Rightarrow 2\vec{CD}(-8,-8,-10)$

(2)

$\vec{AB}(-1,2,-1) \Rightarrow \vec{AB}+\vec{CD} = (-5,-2,-6)$

(3) لدينا المتجهة

$\vec{v} = -\vec{i}+5\vec{j}-2\vec{k}$ ، $\vec{w} = 3\vec{i}+\vec{j}+\vec{k}$

أوجد $\vec{v}-\vec{w}$ ، $\vec{v}+\vec{w}$ ، $\frac{1}{2}(\vec{v}+\vec{w})$ ، $\vec{v}\cdot\vec{w}$ ، $\vec{v}\times\vec{w}$

$\vec{v}-\vec{w} = -4\vec{i}+4\vec{j}-3\vec{k}$

$\vec{v}+\vec{w} = 2\vec{i}+6\vec{j}-\vec{k}$

$\frac{1}{2}(\vec{v}+\vec{w}) = \vec{i}+3\vec{j}-\frac{1}{2}\vec{k}$

$\vec{v}\cdot\vec{w} = -3+5-2 = 0 \Rightarrow \vec{u}\perp\vec{v}$

$$\vec{u} \wedge \vec{v} = \begin{vmatrix} i & j & k \\ -1 & 5 & -2 \\ 3 & 1 & 1 \end{vmatrix} = i(5+2) - j(+5) + k(-16)$$
$$= 7\vec{i} - 5\vec{j} - 16\vec{k}.$$

④ ليكن لدينا:

$\vec{A} = 10\vec{i} + 11\vec{j} - 2\vec{k}$ ، $\vec{B} = \vec{i} + 3\vec{j} + 4\vec{k}$

أوجد مسقط $\vec{A}$ على $\vec{B}$ ومسقط $\vec{B}$ على $\vec{A}$

الحل:

$$P_{\vec{A}}(\vec{B}) = \frac{\vec{A}}{|\vec{A}|} \cdot \vec{B} \Rightarrow |\vec{A}| = \sqrt{225} = 15.$$

$$= \frac{10 + 33 - 8}{15} = \frac{35}{15} = \frac{7}{3}$$

$$P_{\vec{B}}(\vec{A}) = \frac{\vec{B}}{|\vec{B}|} \cdot \vec{A} = \frac{35}{\sqrt{26}}$$

⑤ ليكن لدينا $M_1(2,-1,3)$ ، $M_2(0,2,1)$ أوجد إحداثيات منتصف القطعة المستقيمة M_1M_2

$\circ\left(1, \frac{1}{2}, 2\right)$

انتهت المحاضرة

TEL:0931497960 - Facebook Group: A to Z مكتبة

مكتبة A to Z