



كلية العلوم

القسم : الرياضيات

السنة : الاولى

المادة : تحليل متجهات

المحاضرة : الأولى / عملي /

{{ مكتبة A to Z }}

مكتبة A to Z Facebook Group :

كلية العلوم

يمكنكم طلب المحاضرات برسالة نصية (SMS) أو عبر (What's app-Telegram) على الرقم 0931497960

2026

3

الدكتور: .....

المحاضرة:

1- عملي



التاريخ: / /

**A to Z Library for university services**

القسم: الرياضيات

السنة: الأولى

المادة: تحليل متجهات

السؤال الأول:

ليكن لدينا  $A(9, 6, 5)$

$B(4, 12, 6)$

1. أوجد المتجه  $\vec{AB}$  ؟

2. أوجد طول المتجه  $\vec{AB}$  ؟

الاجابة:

$$\vec{AB} = (-5, 6, 1)$$

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

$$= \sqrt{62}$$

السؤال الثاني:

لدينا النقاط

$A(2, 1, 5)$

$B(1, 3, -1)$

$C(3, 4, -2)$

$D(-1, 0, 3)$

1. أوجد متجه  $\vec{CD}$  ؟

2. أوجد  $\vec{AB} + \vec{CD}$  ؟

الاجابة:

$$\vec{CD} = (-4, -4, 5)$$

$$\Rightarrow 2\vec{CD} = (-8, -8, 10)$$



$$\vec{AB} (-1, 2, -1) \quad (2)$$

$$\vec{AB} + \vec{CD} = (-5, -2, 4)$$

السؤال الثالث :

لدينا المتجهات

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

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

(1) أوجد  $\vec{v} + \vec{w}$  و  $\vec{v} - \vec{w}$

الحل

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

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

(2) أوجد

$$(\vec{v} \wedge \vec{w}), (\vec{v}, \vec{w}) \text{ و } \frac{1}{2}(\vec{v} + \vec{w})$$

الحل (1)  $\frac{1}{2}(\vec{v} + \vec{w}) = \frac{1}{2}(2\vec{i} + 6\vec{j} - \vec{k})$

$$= \vec{i} + 3\vec{j} - \frac{1}{2}\vec{k}$$

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

$$= (-3 + 5 - 2) = 0$$

$$\Rightarrow \vec{v} \perp \vec{w}$$

شروط التقاطع أن يكون حاصل ضربها يساوي الصفر

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



السؤال الرابع

$$\vec{A} = 10\vec{i} + 11\vec{j} - 2\vec{k}$$

$$\vec{B} = \vec{i} + 3\vec{j} + 4\vec{k}$$

① أوجد سعة  $\vec{B}$  على  $\vec{A}$

$$\vec{P}_A \cdot \vec{B} = \frac{\vec{A} \cdot \vec{B}}{|\vec{A}|}$$

$$|\vec{A}| = \sqrt{10^2 + 11^2 + 2^2} = \sqrt{225} = 15$$

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

② أوجد سعة  $\vec{A}$  على  $\vec{B}$

$$\vec{P}_B \cdot \vec{A} = \frac{\vec{B} \cdot \vec{A}}{|\vec{B}|}$$

$$|\vec{B}| = \sqrt{1 + 9 + 16} = \sqrt{26}$$

$$\vec{B} \cdot \vec{A} = 35$$

$$\vec{P}_B \cdot \vec{A} = \frac{35}{\sqrt{26}}$$

السؤال الخامس

$$M_1 (2, -1, 3)$$

ليكن لدينا

$$M_2 (0, 2, 1)$$

أوجد إحداثيات منتصف القطعة المستقيمة  $M_1 M_2$



الجدول:

$$\left( \frac{x_1 + x_2}{2} ; \frac{y_1 + y_2}{2} , \frac{z_1 + z_2}{2} \right)$$

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





مكتبة  
A to Z