كلية العلوم

القسم : **الرياضيات**

السنة : **الاولى**

المادة : الهندسة التحليلية

المحاضرة : الاولى/نظري/

{{ مكتبة A to Z }}

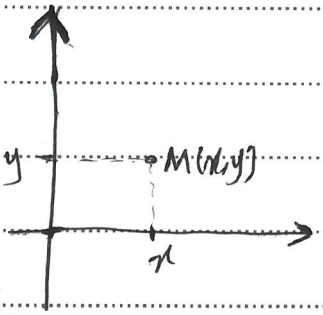
Facebook Group : مكتبة A to Z

2025

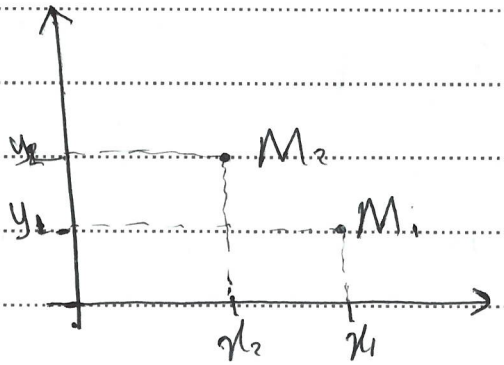
كلية العلوم ، كلية الصيدلة ، الهندسة التقنية

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

الاحداثيات الديكارتية في مستوٍ:



البعد بين نقطتين



$$d = M_1M_2 = \sqrt{(x_1-x_2)^2+(y_1-y_2)^2}$$
$$= \sqrt{(x_2-x_1)^2+(y_2-y_1)^2}$$

d: البعد بين M_2 و M_1

نعرف كل قطعة مستقيمة موجهة في المستوي متجه حيث القطعة $\overline{AB}$ تكون موجهة من A إلى B ونكتب بالشكل $\overrightarrow{AB}$

عناصر المتجه:

الطويلة: طول القطعة المستقيمة التي طرفاها بداية ونهاية المتجه $|\vec{u}| = |\overrightarrow{AB}| \Leftrightarrow AB = u$.

الجهة: موجهة من A إلى B.

المنحى: متجه له منحى أفقي يأخذ منحى أفقي ومتجه له منحى

مكتبة A to Z - كلية العلوم (جامعة طرطوس) - TEL:0931497960

متجه الواحدة

i متجه الواحدة للمحور ox.

j متجه الواحدة للمحور oy.

واحدة القياس: $\|\vec{OI}\| = \|\vec{OJ}\| = 1$

$\|\vec{Ii}\| = \|\vec{Jj}\| = 1$

- جملة الاحداثيات الديكارتية القائمة

نقول عنه جملة احداثيات ديكارتية قائمة

(1) - إذا كانت موجهة من ox إلى oy.

(2) - متعامدة.

(3) - $\|\vec{Ii}\| = \|\vec{OJ}\| = 1$.

مركبات المتجه على المحاور الإحداثية:

إذا كانت لدينا المتجه $\vec{AB}$ حيث

$A(x_1, y_1)$ $B(x_2, y_2)$

$\vec{AB}(x_2 - x_1, y_2 - y_1)$

$\|\vec{AB}\| = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$

- إذا كانت $M(x, y)$ $O(0,0)$

$\vec{OM}(x-0, y-0) \Rightarrow \vec{OM}(x, y)$.

العمليات على المتجهات:

$a(a_1, b_1)$

$b(a_2, b_2)$

$c = a + b = (a_1 + b_1, a_2 + b_2)$.

TEL:0931497960 - Facebook Group: A to Z مكتبة

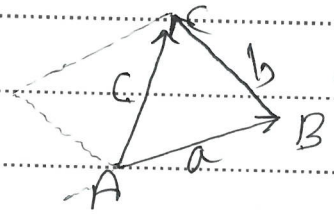
عناصر المتجه:

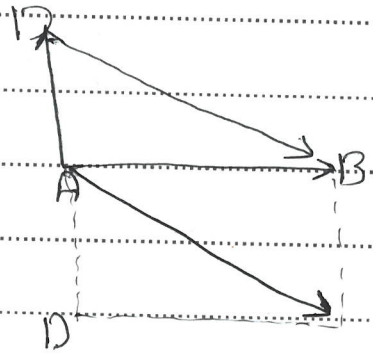
(1) - المتجه: هي قطعة مستقيمة متوازية الأضلاع المنشأ على هذين المتجهين.

الطويلة: طول قطعة متوازية الأضلاع.

الجهة: من بداية المتجه الأول إلى نهاية المتجه الثاني

$\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{BC}=\overrightarrow{AC}$





$\overrightarrow{AB}-\overrightarrow{AD}=\overrightarrow{DB}$

خواص:

$\lambda\vec{a}=\vec{b}(\lambda a_1+\lambda a_2)$

$\lambda(\vec{a}+\vec{b})=\lambda\vec{a}+\lambda\vec{b}$

$(\lambda+M)\cdot\vec{a}=\lambda\vec{a}+M\vec{a}$

$|\lambda\vec{a}|=|\lambda|\cdot|\vec{a}|$

الطويلة:

الجهة:

$a>0$ لها نفس جهة a.

$a<0$ لها عكس جهة a.

المتجه المعاكس للمتجه a

TEL:0931497960 - Facebook Group: A to Z مكتبة

الجداء الداخلي (السلمي):

$$\vec{a}.\vec{b} = |\vec{a}|.|\vec{b}|\cos\theta$$

$$\cos\theta = \frac{\vec{a}.\vec{b}}{|\vec{a}|.|\vec{b}|}$$

نتيجة الجداء الداخلي عدد.

حالة خاصة:

$$\vec{a}(a_1,a_2) \quad \vec{b}(b_1,b_2)$$

$$\vec{a} \parallel \vec{b} \iff \frac{a_1}{b_1} = \frac{a_2}{b_2}$$

لما $\theta = 0$ المتجهات بنفس الجهة.

لما $\theta = \pi$ المتجهات بعكس الجهة.

الارتباط الخطي:

نقول عن متجهين أنهما مرتبطان خطياً إذا كانا متوازيان.

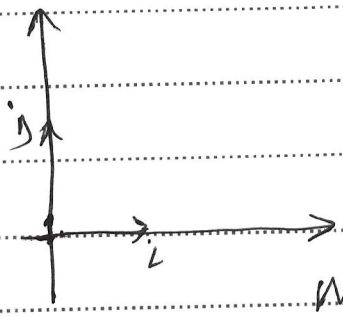
وعكس ذلك نقول أنهما مستقلان خطياً.

$$\vec{a}(a_1,a_2) \parallel \vec{b}(b_1,b_2)$$

$$\frac{a_1}{b_1} = \frac{a_2}{b_2}$$

$$\iff \vec{a} = \lambda.\vec{b}$$

ملاحظة:



$\vec{i}(1,0) \quad \vec{j}(0,1)$

$M(3,5)$

$M\ 3\vec{i} + 5\vec{j} = (3,5)$

TEL:0931497960 - Facebook Group: A to Z مكتبة

ملاحظة: كل متجه في الفضاء يكتب كتركيب خطي بالمتجهات
يدارسة متجهات الواحدية

$\vec{i} \cdot \vec{j} = 0$

$|\vec{i}| \cdot |\vec{i}| = |\vec{i}|^2 = 1$ و $|\vec{u}| \cdot |\vec{u}| = |\vec{u}|^2 = 1$

TEL:0931497960 - Facebook Group: A to Z مكتبة