



كلية العلوم

القسم : المفهوم

السنة : الثانية

المادة : تحليل عقدي ومتجهي

المحاضرة : الخامسة / عملي /

A to Z مكتبة

Facebook Group : A to Z مكتبة



كلية العلوم ، كلية الصيدلة ، الهندسة التقنية



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

الدكتور المحاضرة:



الفصل فبراير

السنة الثاني

المادة برمجة سكريپت

مكانته 5

التاريخ: 2024/ ١١ / ١٧

A to Z Library for university services

أ. ذكر المتجه الصافي على كل من المماثلتين التالية: (١)

٢) $\vec{r}_2 = (a \cos u \cos \varphi, a \cos u \sin \varphi, a \sin u)$

$$Z = 2u - \varphi + 1, Y = 2\varphi - 3u, X = u - \varphi \quad \text{فرض}$$

$$\Rightarrow Z - X = u + 1 \Rightarrow u = Z - X - 1 \Rightarrow \varphi - u - X = Z - X - 1 - X \\ = Z - 2X - 1$$

$$Y = 2Z - 4X - 2 - 3Z + 3X + 3 \Rightarrow Y + X + Z = 1$$

$$X^2 = a^2 \cos^2 u \cos^2 \varphi \quad \boxed{1}$$

$$Y^2 = a^2 \cos^2 u \sin^2 \varphi$$

$$Z^2 = a^2 \sin^2 u$$

$$Y^2 + X^2 = a^2 \cos^2 u (\underbrace{\cos^2 \varphi + \sin^2 \varphi}_1) \Rightarrow Y^2 + X^2 = a^2 \cos^2 u \quad Z \text{ مع حفظ}$$

$$X^2 + Y^2 + Z^2 = a^2 \cos^2 u + a^2 \sin^2 u = a^2$$

ومن هنا نحصل على مركبة متجهة $(a, 0)$.

$$\vec{r}_1 = (1 \cdot t, 0, \cos t)$$

$$\vec{r}_2 = (0, t^2, e^t) \quad \text{طريقين} \quad r_1, r_2 \quad \text{ووحدة}$$

$$\vec{r}_1'(t) = \left(\frac{1}{t}, 0, -\sin t \right)$$

$$\vec{r}_2'(t) = (0, 2t, e^t)$$



$$(\vec{r}_1 \cdot \vec{r}_2)' = \vec{r}_1' \cdot \vec{r}_2 + \vec{r}_2' \cdot \vec{r}_1$$

$$= (0, 0, -\sin t e^t) + (0, 0, \cos t e^t)$$

$$= (0, 0, -\sin t e^t + \cos t e^t)$$

$$\vec{r}_1 \cdot \vec{r}_2 = (0, 0, \cos t e^t)$$

$$(\vec{r}_1 \cdot \vec{r}_2)' = (0, 0, -\sin t e^t + \cos t e^t)$$

$$\vec{r}_1(t) = (t^2, 0, e^t)$$

$$\vec{r}_2(t) = (1, \sin t, 1)$$

[3]

\rightarrow $\vec{r}_1 \cdot \vec{r}_2, \vec{r}_1, \vec{r}_2$ ~~الآن نحسب~~ $\vec{r}_1 \wedge \vec{r}_2$ ~~لأن~~

$$\vec{r}_1 \wedge \vec{r}_2 = \begin{vmatrix} i & j & k \\ t^2 & 0 & e^t \\ 1 & \sin t & 1 \end{vmatrix} = (e^t \sin t)i - (t^2 - 1)e^t j + (t^2 \sin t)k$$

$$(\vec{r}_1 \wedge \vec{r}_2)' = [-e \sin t - e^t \cos t]i + [2t + e^t - te^t]j + [2t \sin t + t^2 \cos t]k$$

$$(\vec{r}_1)' = (2t, 0, e^t)$$

$$(\vec{r}_2)' = (1, \cos t, 0)$$

$$(\vec{r}_1 \wedge \vec{r}_2)' = (\vec{r}_1' \wedge \vec{r}_2) + (\vec{r}_1 \wedge \vec{r}_2')$$

$$\begin{vmatrix} i & j & k \\ 2t & 0 & e^t \\ 1 & \cos t & 0 \end{vmatrix} + \begin{vmatrix} i & j & k \\ t^2 & 0 & e^t \\ 1 & \cos t & 0 \end{vmatrix}$$



$\lim_{t \rightarrow 0} \vec{r}_1(t) = (0, 0, 1)$

(2)

$\lim_{t \rightarrow 0} \vec{r}_2(t) = (0, 0, 1)$

arabLab1.c - 2018