

السلسلة رقم 00

التمرين 01

ليكن الشعاعين التاليين : $\vec{F}_2 = i - \vec{j} + \vec{k}$ و $\vec{F}_1 = -(2\vec{i} + 4\vec{j} + 3\vec{k})$

أحسب : طول الشعاعين و الجداء الشعاعي للشعاعين

التمرين 02

لتكن الأشعة $\vec{F}_3 = 4\vec{i} - 3\vec{j} + 3\vec{k}$ و $\vec{F}_2 = 3\vec{i} - 2\vec{j} + 2\vec{k}$ و $\vec{F}_1 = 2\vec{i} + 3\vec{j} - \vec{k}$

أوجد مركبات ثم طول الشعاع المعرفة كما يلي : $\vec{V}_1 = \vec{F}_1 + \vec{F}_2 + \vec{F}_3$ و $\vec{V}_2 = \vec{F}_1 + \vec{F}_2 - \vec{F}_3$

أوجد شعاع الوحدة المحمول على الشعاع المعروف بالعلاقة $\vec{u} = \vec{F}_1 + 2\vec{F}_2$

التمرين 03

يعطى التابع $\vec{u}(t)$ بالعلاقة التالية : $\vec{u}(t) = \cos(\omega t)\vec{i} + \sin(\omega t)\vec{j} + e^{-\omega t}\vec{k}$ مع العلم أن $\omega = Cte$

أحسب : $\frac{d^2\vec{u}}{dt^2}$ و $\frac{d\vec{u}}{dt}$

التمرين 04

يعطى شعاع الحقل الكهربائي بالعلاقة : $\vec{E} = -6xy\vec{i} + 3x^2\vec{j} + 2z\vec{k}$

أوجد طول الشعاع \vec{E} عند النقطة $m(1,2,-1)$

التمرين 05

يعطى الكمون الكهربائي في نقطة m تبعد مسافة y عن مركز الحلقة o بالعلاقة:

$$C = Cte \text{ و } \vec{V}(y) = \frac{\lambda}{2\epsilon_0} \cdot \frac{R}{\sqrt{R^2 + y^2}} + C$$

أوجد الحقل E و الذي يعطى بالعلاقة $E = -\frac{dV}{dy}$

التمرين 06

لتكن الأشعة : $\vec{F}_3 = x\vec{i} + \vec{j} - y\vec{k}$, $\vec{F}_2 = 2\vec{i} - 3\vec{j} + \vec{k}$, $\vec{F}_1 = -2\vec{i} + \vec{j} + 3\vec{k}$

- أحسب $\vec{F}_1 \cdot (\vec{F}_1 + \vec{F}_2)$, $\vec{F}_1 \cdot \vec{F}_2$, $\vec{F}_1 + \vec{F}_2$

- أوجد x, y حتى يكون $\vec{F}_3 \perp \vec{F}_2$ و $\vec{F}_3 \perp \vec{F}_1$ في نفس الوقت