

3) (1) $\nabla \cdot (\nabla \times \vec{A}) = 0$

Vector product

~~ثابت~~
ثابت

$$\nabla \cdot (\nabla \times \vec{A}) = 0$$

$$\nabla \times \nabla \times \vec{A} = \nabla(\nabla \cdot \vec{A}) - \nabla^2 \vec{A}$$

- Differentiation of Vectors - تفاضل متجهات
- Integration of Vectors - تكامل متجهات
- The Theorems which related with vectors

1- Stokes Theorem (The curl Theorem)

$$\oint_C \vec{A} \cdot d\vec{l} = \iint_S (\nabla \times \vec{A}) \cdot \vec{n} \, dS$$

وتنص هذه النظرية على أن تكامل المتجه \vec{A} حول مسار مغلق C يساوي تكامل المتجه $\nabla \times \vec{A}$ على السطح S المحاط بالمسار المغلق C .

2- Gauss's Theorem (The divergence Theorem)

$$\iiint_V \vec{A} \cdot d\vec{l} = \iiint_V (\nabla \cdot \vec{A}) \, dV$$

وتنص هذه النظرية على أن تكامل المتجه \vec{A} على السطح المغلق S يساوي تكامل المتجه $\nabla \cdot \vec{A}$ على الحجم V المحاط بالسطح المغلق S .

3- Green's Theorem (The line integral Theorem)

$$\oint_C (u \, dx + v \, dy) = \iint_R (u_y - v_x) \, dA$$

(2)

$$\int_V (u \nabla^2 v - v \nabla^2 u) \, dV = \int_S (u \nabla^2 v - v \nabla^2 u) \, dS$$

(یافتن جمله‌های دیگر)
