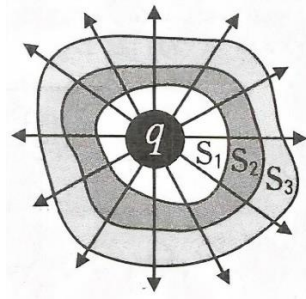


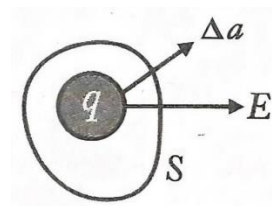
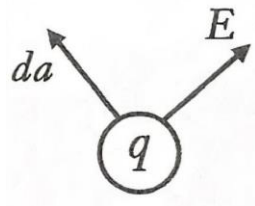
Ley de Gauss

Es una ecuación matemática que relaciona el campo eléctrico sobre una superficie cerrada con una carga encerrada en su interior.

Es el número de líneas de campo que atraviesan una superficie cerrada es directamente proporcional a la carga neta encerrada en su interior.



El flujo eléctrico, $d\Phi$, a través de una superficie elemental, da , se define como el producto escalar del vector campo, E , en dicho punto por el vector elemento del área.



Δa es el incremento de toda la superficie S , Así:
$$\Phi = \sum_S E \cdot \Delta a$$

Si se conoce cada elemento cuando $\Delta a \rightarrow 0$, entonces:
$$\Phi = \int_S E \cdot da$$

Φ = Flujo eléctrico

E = Intensidad del campo eléctrico

Δa = Incremento de la superficie

da = Derivada de la superficie de a cuando $\Delta a \rightarrow 0$

Q_{int} = Es la carga neta en el interior de S

Flujo eléctrico

Ley de Gauss “El flujo eléctrico neto a través de una superficie cerrada cualquiera es igual a la carga neta que se encuentra dentro de ella dividida por ϵ_0 ”

$$\Phi = \oint E \cdot da = \frac{Q_{\text{int}}}{\epsilon_0}$$

Q_{int} = Es la carga neta en el interior de **S**

El flujo eléctrico es positivo o negativo, dependiendo del signo de la carga.

Fórmulas complementarias

Energía del campo eléctrico

$$E = \frac{KQ}{r^2}$$

$$E = \frac{\sigma}{2\epsilon_0}$$

Energía del campo eléctrico

$$E_{\tau} = \sum \frac{KQ}{r^2} \Rightarrow \text{suma vectorial}$$

Número de líneas de fuerza eléctricas

$$N = \sum \epsilon_0 E_0 A = \sum q$$

Densidad de Carga

$$\sigma = \frac{q}{A}$$

Permisividad de espacio libre

$$\epsilon_0 = \frac{I}{4\pi K} = 8.85 \times 10^{-12} \frac{C^2}{Nm^2}$$