

Ley de Gauss

- Es un enunciado fundamental acerca de la relación que hay entre las cargas eléctricas y los campos eléctricos.
- Ayuda a entender cómo se distribuye la carga en los cuerpos conductores.
- Es una relación entre el campo en todos los puntos de la superficie y la carga total que ésta encierra.
- El flujo del campo eléctrico a través de cualquier superficie cerrada es igual a la carga q contenida dentro de la superficie, dividida por la constante ϵ_0 .
- La superficie cerrada empleada para calcular el flujo del campo eléctrico se denomina superficie gaussiana.
- Para aplicar la ley de Gauss es necesario conocer previamente la dirección y el sentido de las líneas de campo generadas por la distribución de carga. La elección de la superficie gaussiana dependerá de cómo sean estas líneas.
- Ecuación

$$\Phi = \oint_S \vec{E} d\vec{S} = \frac{q}{\epsilon_0}$$

- El flujo del campo eléctrico es una magnitud escalar que se define mediante el producto escalar:

$$\Phi = \int_S \vec{E} d\vec{S}$$

- La ley de Gauss es una de las ecuaciones de Maxwell, y está relacionada con el teorema de la divergencia, conocido también como teorema de Gauss. Fue formulado por Carl Friedrich Gauss en 1835.