

Formulario de electrostática

Fuerza entre dos cargas:

$$\vec{F} = K \cdot \frac{Q_1 \cdot Q_2}{r^2} \cdot \vec{u}_{12} \quad \text{siendo } K = \frac{1}{4 \cdot \pi \cdot \epsilon} \quad (N \cdot m^2 \cdot C^{-2}) \quad \text{y} \quad \epsilon = \epsilon_0 \cdot \epsilon_r;$$

ϵ_0 = Permitividad en el vacío: $8,854 \cdot 10^{-12}$; ϵ_r = Permitividad relativa al medio.
En el vacío: $K = \frac{1}{4 \cdot \pi \cdot \epsilon_0} = 9 \cdot 10^9$ -en el SI-

Intensidad de campo:

$$\vec{E} = K \cdot \frac{Q}{r^2} \cdot \vec{u}_{12} \quad (N/C) = (V/m)$$

Fuerza sobre una carga dentro de un campo:

$$\vec{F} = Q \cdot \vec{E}$$

Potencial:

$$V = \frac{Q}{r} \quad (\text{Voltios}); \quad E = \frac{V}{r}$$

Energía potencial:

$$E_p = K \cdot \frac{Q_1 \cdot Q_2}{r}; \quad E_p = Q \cdot V; \quad (J)$$

Trabajo del campo para mover una carga entre dos puntos:

$$W = -\Delta E_p; \rightarrow W = -Q(V_{final} - V_{inicial});$$

El trabajo de llevar una carga a lo largo de una línea equipotencial sería = 0 J.