

Potencial eléctrico

El potencial eléctrico es un concepto análogo al del potencial gravitatorio. El potencial eléctrico, V de un cuerpo es igual al trabajo desarrollado o energía potencial, por unidad de carga positiva q desde la tierra hacia el cuerpo.

$$V = \frac{T}{q}$$

V = Potencial eléctrico

T = Trabajo

q = Carga

$$1 \text{ Volt} = \frac{1 \text{ Joule}}{\text{Coulomb}}$$

Fórmulas complementarias

Potencial eléctrico

$$V = \sum \frac{KQ}{r} \Rightarrow \text{suma algebraica}$$

$$V_A = \frac{KQ}{r}$$

V = Diferencia de potencial

K = Constante $9 \times 10^9 \text{ Nm}^2/\text{C}^2$ en el sistema MKS

En el sistema CGS $K = 1 \text{ dina cm}^2/\text{ues}^2$

Q = Carga de prueba

r = Distancia entre la carga y el punto donde se mide el potencial

Trabajo y Diferencia de potencial

$$Trabajo_{A \rightarrow B} = W = q(V_A - V_B) = qEd$$

$$Trabajo_{\infty \rightarrow r} = W = \frac{KQq}{r}$$

$$Trabajo_{A \rightarrow B} = W_{A \leftarrow B} = KQq \left(\frac{1}{r_B} - \frac{1}{r_A} \right)$$

W = Trabajo

q = Valor de la carga de prueba

V = Diferencia de potencial entre dos puntos de un campo uniforme

E = Intensidad del campo eléctrico

d = Distancia

K = Constante

Q = Carga de prueba

r = Distancia entre la carga y el punto donde se mide el potencial

Diferencia de potencial entre dos placas

$$E = \frac{V}{d}$$

E = Intensidad del campo eléctrico

V = Diferencia de potencial

d = Distancia

Energía potencial eléctrica

$$EP = \frac{KQq}{r}$$

$$EP = qEd$$

$$EP = qV_A$$

EP = Energía potencial eléctrica

K = Constante

Q = Carga de prueba

q = Valor de la carga de prueba

r = Distancia entre la carga y el punto donde se mide el potencial