

Hoja de trabajo interactiva: Fuerzas eléctricas.

Nombre: _____ Fecha: _____

Docente: Lcda. Pamela Maldonado T.

SECCIÓN PRELIMINAR: FORMULARIO DE REFERENCIA

Fórmula principal: $F = k|q_1 \cdot q_2|/r^2$

Donde:

- F = Fuerza eléctrica (Newton, N)
- $k = 9 \times 10^9 \text{ N} \cdot \text{m}^2/\text{C}^2$ (Constante de Coulomb)
- q_1, q_2 = Cargas eléctricas (Coulomb, C)
- r = Distancia entre cargas (metros, m)

Despejes útiles:

Para calcular q_1 o q_2 : $q = (F \times r^2) / (k \times q_{\text{otra}})$

Para calcular distancia: $r = \sqrt{(k \times q_1 \times q_2 / F)}$

Tabla de conversión de unidades:

- $1 \mu\text{C}$ (microcoulomb) = $1 \times 10^{-6} \text{ C}$
- 1 nC (nanocoulomb) = $1 \times 10^{-9} \text{ C}$
- $1 \text{ cm} = 0.01 \text{ m}$
- $1 \text{ mm} = 0.001 \text{ m}$

Instrucciones: Calcula la fuerza eléctrica entre las cargas utilizando la fórmula. Todos los datos están dados en unidades del Sistema Internacional.

PROBLEMA 1:

Dos cargas puntuales $q_1 = 2 \times 10^{-6} \text{ C}$ y $q_2 = 3 \times 10^{-6} \text{ C}$ están separadas una distancia de 0.5 metros. Calcula la magnitud de la fuerza eléctrica entre ellas.

Respuesta correcta:

Tipo de fuerza:

PROBLEMA 2:

Una carga $q_1 = 5 \times 10^{-6}$ C y otra carga $q_2 = -4 \times 10^{-6}$ C están separadas 2 metros. Determina la fuerza entre ellas.

Respuesta correcta:

PROBLEMA 3:

Calcula la fuerza entre dos cargas idénticas de $q = 8 \times 10^{-6}$ C separadas 1.5 m.

Respuesta correcta:

Tipo de fuerza: