

**3^a
SÉRIE**

CANAL SEDUC-PI3



PROFESSOR (A):

FRANKLIN



DISCIPLINA:

FÍSICA



CONTEÚDO:

**FORÇA
ELÉTRICA**



TEMA GERADOR:

**PAZ NA
ESCOLA**



DATA:

09.04.2019

LEI DE COULOMB

Como os corpos estão eletrizados, há uma interação elétrica (força F) entre eles.

A intensidade de \vec{F} diminui à medida que se aumenta a distância de separação d . A direção de \vec{F} é a direção da reta que une os corpos.

LEI DE COULOMB

SENTIDO DA FORÇA ELÉTRICA

1 - Se os corpos forem eletrizados com cargas elétricas de mesma natureza (mesmo sinal), a força elétrica será de **repulsão**.



LEI DE COULOMB

SENTIDO DA FORÇA ELÉTRICA

2 - Se os corpos forem eletrizados com cargas elétricas de **sinais contrários**, a força elétrica será de **atração**.



LEI DE COULOMB

A BALANÇA DE TORÇÃO DE COULOMB

Coube a Charles Augustin de Coulomb, com sua célebre balança de torção (na verdade, um dinamômetro), estabelecer a lei matemática que possibilita o cálculo da intensidade da força elétrica entre dois corpos eletrizados.

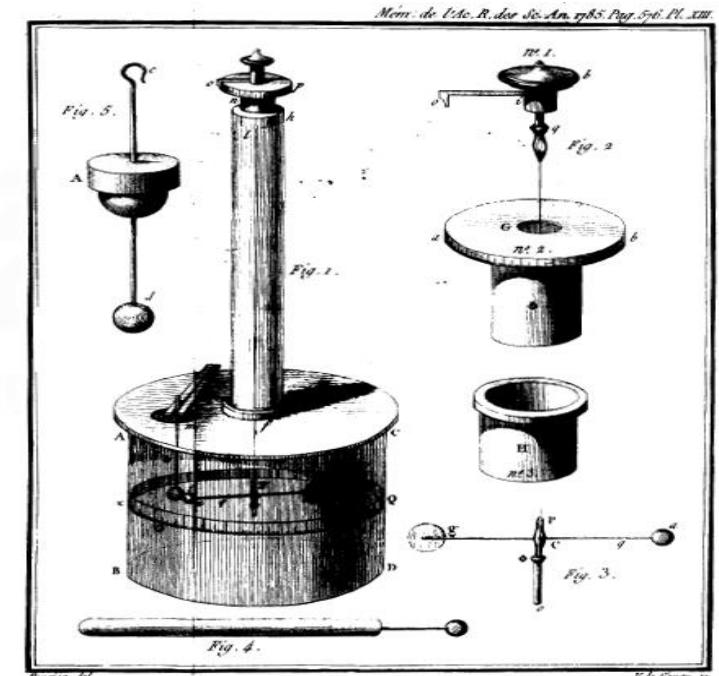
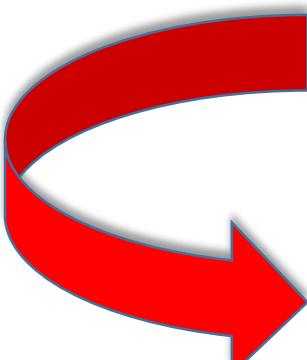


Imagen: Sertion / domínio público.

LEI DE COULOMB

COULOMB CONSTATOU QUE:

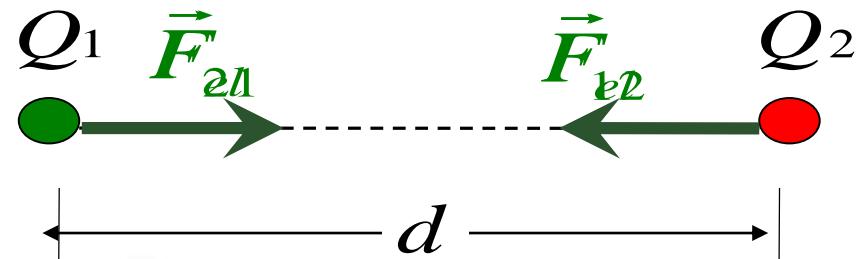
DEFINIÇÃO



O módulo da força de interação entre duas cargas elétricas puntiformes (Q_1 e Q_2) é diretamente proporcional ao produto dos valores absolutos (módulos) das duas cargas e inversamente proporcional ao quadrado da distância d entre elas.

LEI DE COULOMB

$$F_{el} = K \cdot \frac{|Q_1 \cdot Q_2|}{d^2}$$



Onde:

F = força elétrica (N)

Q₁ e **Q₂** = são as cargas elétricas puntiformes (C)

d = distância entre as cargas (m)

K= é a constante eletrostática do meio (Nm²/C²)

LEI DE COULOMB

CONSTANTE DE PROPORCIONALIDADE

$$K_0 = 9 \cdot 10^9 \text{ N} \cdot \text{m}^2 / \text{C}^2$$

O valor da constante K, denominada **constante eletrostática**, depende do meio em que as cargas se encontram. Essa constante K é definida, no SI, por:



Física

Educação

PROBLEMA DE MECÂNICA ELETROMAGNETICA



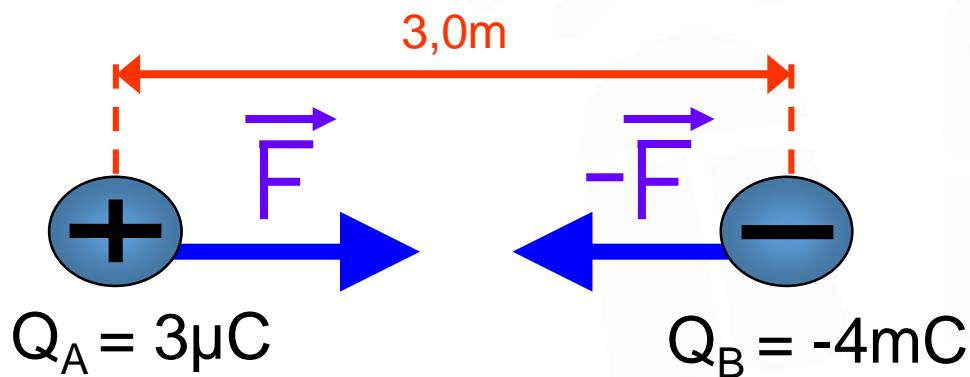
Física

Educação

PROBLEMA DE MECÂNICA ELETROMAGNETICA

APLICAÇÃO DA LEI DE COULOMB

Determine a força de interação entre as cargas Q_A e Q_B .



$$F = K_o \frac{Q_A \cdot Q_B}{d^2} = 9 \times 10^9 \frac{\cancel{\text{Nm}^2}}{\cancel{\text{C}^2}} \frac{3 \times 10^{-6} \cancel{\text{C}} \cdot 4 \times 10^{-3} \cancel{\text{C}}}{(3\text{m})^2} = \boxed{12 \text{ N}}$$

02.Uma esfera recebe respectivamente cargas iguais a

$2 \mu\text{C}$ e $-4 \mu\text{C}$, separadas por uma distância de 5 cm.

a) Calcule o módulo da força de atração entre elas.

b) Se colocarmos as esferas em contato e depois as afastarmos por 2 cm, qual será a nova força de interação elétrica entre elas?



Física

Educação

PROBLEMA DE MECÂNICA ELETROMAGNETICA