

1 – Eletricidade e Magnetismo – Eletrostática: Fenômenos Gerais

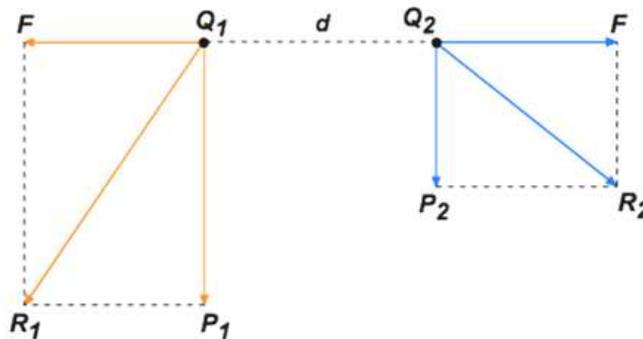
Exercícios Propostos

Exercício Proposto 1.1

Duas cargas elétricas puntiformes iguais, colocadas no ar à distância de 5 cm repelem-se com a força de 900 dines. Calcular o valor dessas cargas, exprimindo o resultado no sistema CGSES e no MKS.

Exercício Proposto 2.1

Um ponto material que pesa 2 g* é carregado com carga elétrica de 1000 ues CGSq. Outro ponto material que pesa 5 g* é carregado com carga elétrica de $2 \cdot 10^{-7}$ c. Calcular a resultante das forças que atuam nesses pontos quando são colocadas no vácuo à distância de 0.5 m.



Nota: g* é o símbolo da unidade de força chamada grama-força. Essa unidade vale 980,665 dines. Podemos aproximar e considerar

$$\text{sen} B = \text{sen} \alpha$$

Exercício Proposto 3.1

Duas cargas elétricas puntiformes colocadas no vácuo a distância de 5 cm repelem-se com a força de intensidade 8 d. Postas em contato e afastadas à distância de 10 cm, repelem-se com a força de 2,25 d. Calcular os valores dessas cargas. Nota: Quando duas cargas elétricas puntiformes são colocadas em contato, elas se modificam, de maneira que o valor de cada uma delas fica sendo a média aritmética dos valores primitivos. Se as cargas tinham os valores

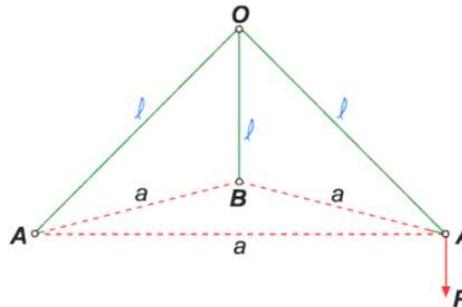
Q1 e Q2, depois do contato os valores passam a $\text{sen} \Delta = \frac{|\vec{V}^2| \cdot \text{sen} \alpha}{|\vec{V}|}$

Exercício Proposto 4.1

Duas cargas elétricas puntiformes colocadas no vácuo à distância d repelem-se com a força de 3 dines. Postas em contato e afastadas à distância d/2 repelem-se com a força de 0,00016 newtons. Calcular a relação dessas duas cargas.

Exercício Proposto 5.1

Três pêndulos elétricos de comprimento ℓ e mesmo peso P são presos a um ponto O , e carregados com a mesma carga Q . Repelem-se, e na posição de equilíbrio os centros das esferas ocupam os vértices de triângulo equilátero ABC de lado a . Calcular Q .



Exercício Proposto 6.1

A constante dielétrica da água vale 80 no sistema CGSES. Qual o seu valor no MKS?

Exercício Proposto 7.1

Como se pode concluir que existe eletricidade positiva e negativa?

Exercício Proposto 8.1

O que é um corpo condutor? Dê dez exemplos. O que é um corpo isolante? Dê dez exemplos.

Exercício Proposto 9.1

Cite alguns processos de eletrização.

Exercício Proposto 10.1

Que significa um "princípio"? Porque motivo os dois princípios enunciados no tópico Princípio da Eletrostática são realmente "princípios"?

Exercício Proposto 11.1

Como se explica a eletrização dos corpos de acordo com a estrutura atômica? Um átomo de lítio, por exemplo, tem 4 nêutrons, 3 prótons e 3 elétrons. Como se apresentaria eletrizado esse átomo se ele perdesse um elétron? E se absorvesse um elétron?

Exercício Proposto 12.1

O que é um "conceito primitivo"? Dê exemplo.

Exercício Proposto 13.1

No que consiste o critério de igualdade e de multiplicidade de cargas elétricas puntiformes?