

## 1 – Eletricidade e Magnetismo – Eletrostática: Fenômenos Gerais

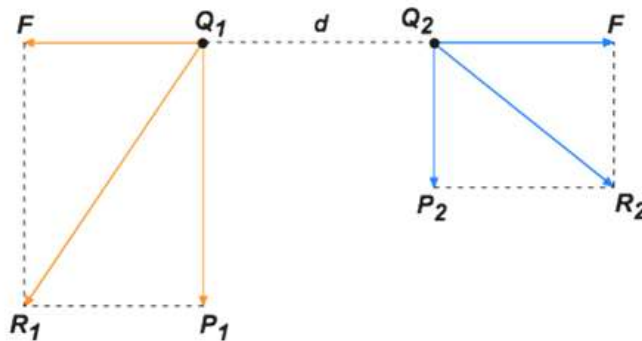
### Exercícios Propostos

#### 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 2.10-7 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

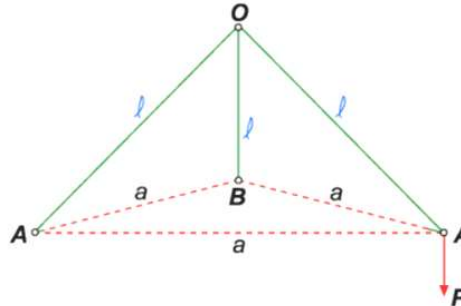
Q1 e Q2, depois do contato os valores passam a  $\text{sen}\Delta = \frac{|\vec{V}^2| \cdot \text{sen}\alpha}{|\vec{V}|}$

#### 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  $\ell$  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?