

TRILHA DE ESTUDOS: (sempre em frente!!)

Semana 05: Lei de Coulomb

No livro **Física - Volume 1, Frente 2, Capítulo 2.**

Opcional: ler as páginas 151 até 158.

Observar os passos dos exercícios **RESOLVIDOS** 1, 2, 3, 4 e 5.

Fazer, **seguindo a ordem** sugerida (mesmo▲):

Treino Nível I:

Revisando: 1, 2, 4.

Proposto: 1, 2, 3, 4, 5, 9, 12, 14.

Complementar: 1, 2, 5, 10.

Treino Nível II:

Revisando: 3.

Proposto: 6, 7, 8, 10, 11, 13, 15.

Complementar: 3, 4, 6, 7, 9.

Nível I: pré-requisito mínimo para seguir o curso e 1ª fase;

Nível I + II: 2ª fase com física.

1. ANEXO MATEMÁTICO: PROPORÇÕES

A) GRANDEZAS DIRETAMENTE PROPORCIONAIS:

Fundamentalmente, as grandezas _____

proporcionais são dadas por . Porém, para análise de equações, podemos reescrever a relação anterior

com as variáveis do mesmo lado da expressão .

Exemplo: $\frac{A}{B} = [cte] = \frac{A}{B} = \frac{A}{B} = \frac{A}{B}$

Atenção:

B) GRANDEZAS INVERSAMENTE PROPORCIONAIS:

As grandezas _____ proporcionais

são dadas por . Para análise de equações, podemos reescrever a relação anterior com as variáveis do

mesmo lado da expressão .

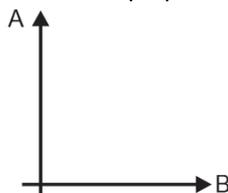
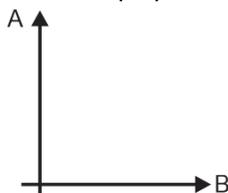
Exemplo: $A \cdot B = [cte] = A \cdot B = A \cdot B = A \cdot B$

Atenção:

C) GRAFICAMENTE:

diretamente proporcional

inversamente proporcional

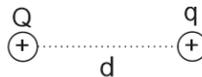


D) EXEMPLOS NA FÍSICA:

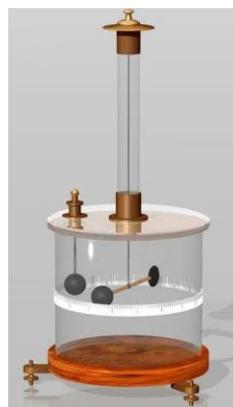
2. A LEI DE COULOMB:

É expressão matemática _____ que calcula a _____ de atração ou repulsão entre duas cargas elétricas _____.

Esquemáticamente:



Proporções de _____
Usando uma balança de torção, experimentalmente foi verificado que:



a) para as cargas:

b) para a distância entre as cargas:

d	F_E	<input type="text"/>

c) agrupando as proporções:

$$\left. \begin{aligned} \frac{F_E}{Q} &= cte \\ \frac{F_E}{q} &= cte \\ F_E \cdot (d)^2 &= cte \end{aligned} \right\} \text{logo } \Rightarrow \text{_____} = cte =$$

d) assim, a expressão da lei de Coulomb fica:

Onde:

F_E é a força elétrica, em newtons ();

Q e q são as cargas elétricas, em coulombs ();

d é a distância entre cargas, em metros ();

K é a constante eletrostática, em ().

3. OBSERVAÇÕES:

a) a "constante" K:

É um valor que representa o meio _____ ao redor do experimento de Coulomb.

Deve ser calculada pela expressão , onde

