

Exercícios sobre Força de Coulomb

1-Duas cargas elétricas iguais de $2 \cdot 10^{-6}$ C se repelem no vácuo com uma força de 0,1 N. Sabendo que a constante elétrica do vácuo é de $9 \cdot 10^9$ N m²/C², qual a distância entre essas cargas?

- a) 0,6 m
- b) 0,7 m
- c) 0,8 m
- d) 0,9 m

2-Duas cargas elétricas puntiformes idênticas e iguais a $1,0 \cdot 10^{-6}$ C estão separadas de 3,0 cm, no vácuo. Sendo a constante eletrostática no vácuo igual a $9,0 \cdot 10^9$ N · m²/C², a intensidade da força de repulsão entre as cargas, em newtons, vale:

- a) $1,0 \cdot 10$
- d) $1,0 \cdot 10^{-2}$
- b) 1,0
- e) $1,0 \cdot 10^{-3}$
- c) $1,0 \cdot 10^{-1}$

3-São dados dois corpúsculos eletrizados, com cargas elétricas q_1 e q_2 , que se atraem com uma força F, quando imersos no vácuo. Se forem imersos em óleo, mantida constante a distância entre as cargas, a força de atração entre eles:

- a) aumenta.
- b) diminui.
- c) não se altera.
- d) se anula.
- e) inicialmente aumenta para depois diminuir.

4-Duas cargas elétricas puntiformes q e q' estão colocadas a uma distância d, e a força de interação eletrostática entre elas tem intensidade F. Substituindo a carga q' por outra igual a 5q' e aumentando a distância entre elas para 3d, a nova força de interação eletrostática entre elas terá intensidade:

- a) 0,55 F
- b) 1,66 F
- c) 2,55 F
- d) 5,0 F
- e) 7,5 F

5-A força elétrica entre duas partículas com cargas q e q/2, separadas por uma distância d, no vácuo, é F. A força elétrica entre duas partículas com cargas q e 2q, separadas por uma distância d/2, também no vácuo, é:

- a) F
- b) 2 F
- c) 4 F
- d) 8 F
- e) 16 F

6-Considere a situação em que duas cargas elétricas puntiformes, localizadas no vácuo, estão inicialmente separadas por uma distância $d_0 = 12$ cm. Qual deve ser a nova distância entre tais cargas, para que a intensidade da força elétrica entre elas seja nove vezes maior que aquela obtida quando as mesmas distavam de d_0 ?

- a) 3 cm
- b) 4 cm
- c) 6 cm
- d) 9 cm
- e) 16 cm

7-Duas pequenas esferas A e B, de mesmo diâmetro e inicialmente neutras, são atritadas entre si. Devido ao atrito, $5,0 \cdot 10^{12}$ elétrons passam da esfera A para a B. Separando-as, em seguida, a uma distância de 8,0 cm, a força de interação elétrica entre elas tem intensidade, em newtons, de:

- a) $9,0 \cdot 10^{-5}$
- b) $9,0 \cdot 10^{-3}$
- c) $9,0 \cdot 10^{-1}$
- d) $9,0 \cdot 10^2$
- e) $9,0 \cdot 10^4$

Dados:

carga elementar = $1,6 \cdot 10^{-19}$ C

constante eletrostática = $9,0 \cdot 10^9$ N · m²/C²

8-Nós sabemos que a força de interação elétrica entre dois objetos carregados é proporcional ao produto das cargas e inversamente proporcional ao quadrado da distância de separação entre eles. Se a força entre dois objetos carregados se mantém constante, mesmo quando a carga de cada objeto é reduzida à metade, então podemos concluir que:

- a) a distância entre eles foi quadruplicada.
- b) a distância entre eles foi duplicada.
- c) a distância entre eles foi reduzida à quarta parte.
- d) a distância entre eles foi reduzida à metade.
- e) a distância entre eles permaneceu constante.

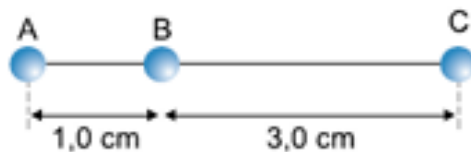
9-A distância entre o elétron e o próton no átomo de hidrogênio é da ordem de 10^{-12} m. Considerando a carga elementar igual a $1,6 \cdot 10^{-19}$ C e a constante de eletrostática do meio $K = 9 \cdot 10^9$ Nm²/C², o módulo da força eletrostática entre o próton e o elétron é da ordem de:

- a) 10^{-4} N
- b) 10^{-3} N
- c) 10^{-9} N
- d) 10^{-5} N
- e) 10^{-7} N

10-Oito cargas positivas, +Q, são uniformemente dispostas sobre uma circunferência de raio R, como mostra a figura a seguir. Uma outra carga positiva, +2Q, é colocada

11-Três objetos com cargas elétricas idênticas estão alinhados como mostra a figura. O objeto C exerce sobre B uma força elétrica de intensidade $3,0 \cdot 10^{-6}$ N. Sendo assim, a intensidade da força elétrica resultante sobre o objeto B, devido à presença dos objetos A e C, é:

- a) $2,0 \cdot 10^{-6}$ N
- b) $6,0 \cdot 10^{-6}$ N
- c) $12 \cdot 10^{-6}$ N
- d) $24 \cdot 10^{-6}$ N
- e) $30 \cdot 10^{-6}$ N



20-Duas esferas metálicas idênticas, separadas pela distância d , estão eletrizadas com cargas elétricas Q e $-5Q$. Essas esferas são colocadas em contato e em seguida são separadas de uma distância $2d$. A força de interação eletrostática entre as esferas, antes do contato tem módulo F_1 e após o contato tem módulo F_2 . A relação F_1/F_2

- a) 1
- b) 2
- c) 3
- d) 4
- e) 5

21-Duas pequenas esferas puntiformes idênticas estão eletrizadas, sendo $-Q$ a carga da primeira e $+5Q$ a carga da segunda. As duas esferas são colocadas no vácuo e separadas por uma distância d , ficando submetidas a uma força eletrostática F_1 . A seguir, as esferas são colocadas em contato e, em seguida, separadas por uma distância $4d$, sendo agora submetidas a uma força eletrostática F_2 . Pode-se afirmar que a relação F_1/F_2 é de:

- a) 5
- b) 20
- c) 16
- d) 4
- e) $80/9$