

Campo Elétrico: $F = |q| \cdot E$ e $E = K \cdot \frac{|Q|}{d^2}$

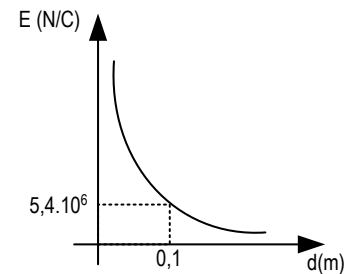
No exercício que não fornecer o meio, considerar

vácuo: $K_0 = 9 \cdot 10^9 \frac{N \cdot m^2}{C^2}$.

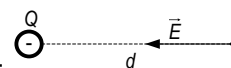
1. Calcule o valor do campo elétrico num ponto do espaço, sabendo que uma força de 8N atua sobre uma carga de 2C situada nesse ponto.
2. Devido ao campo elétrico gerado por uma carga Q, a carga $q = +2 \cdot 10^{-5}$ fica submetida à força elétrica $F = 4 \cdot 10^{-2} N$. Determine o valor desse campo elétrico.
3. O corpo eletrizado Q, positivo, produz num ponto P o campo elétrico \vec{E} , de intensidade $2 \cdot 10^5 N/C$. Calcule a intensidade da força produzida numa carga positiva $q = 4 \cdot 10^{-6} C$ colocada em P.
4. Em um ponto do espaço, o vetor campo elétrico tem intensidade $3,6 \cdot 10^3 N/C$. Uma carga puntiforme de $1 \cdot 10^{-5} C$ colocada nesse ponto sofre a ação de uma força elétrica. Calcule a intensidade da força.
5. Uma carga de prova $q = -3 \cdot 10^{-6} C$, colocada na presença de um campo elétrico \vec{E} , fica sujeita a uma força elétrica de intensidade 9N, horizontal, da direita para a esquerda. Determine a intensidade do vetor campo elétrico e sua orientação.
6. Num ponto de um campo elétrico, o vetor campo elétrico tem direção vertical, sentido para baixo e intensidade $5 \cdot 10^3 N/C$. Coloque, neste ponto, uma pequena esfera de peso $2 \cdot 10^{-3} N$ e eletrizada com carga desconhecida. Sabendo que a pequena esfera fica em equilíbrio, determine:
 - a) A intensidade, a direção e o sentido da força elétrica que atua na carga;
 - b) O valor da carga.
7. Sobre uma carga de 2C, situada num ponto P, age uma força de 6N. No mesmo ponto, se substituirmos a carga de por outra de 3C, qual será o valor da força sobre ela?
8. Sobre uma carga de 4C, situada num ponto P, atua uma força de 8N. Se substituirmos a carga de 4C por outra de 5C, qual será a intensidade da força sobre essa carga quando colocada no ponto P?
9. O que acontece com um corpo eletrizado quando colocado numa região onde existe um campo elétrico?
10. Calcule o campo elétrico criado por uma carga $Q = 2 \cdot 10^{-6} C$, situada no vácuo, em um ponto distante $3 \cdot 10^{-2} m$ de Q.
11. Calcule o campo elétrico gerado por uma carga de valor $Q = -4 \cdot 10^{-6} C$, situada no vácuo, em um ponto distante 0,6m de Q. Faça

também um esquema representando a carga Q e o vetor campo elétrico.

12. Uma carga Q, positiva, gera no espaço um campo elétrico. Num ponto P, a 0,5m dela o campo elétrico tem intensidade $E = 14,4 \cdot 10^6 N/C$. Sendo o meio o vácuo, determine Q.
13. Considere uma carga Q, fixa, de $-5 \cdot 10^{-6} C$, no vácuo.
 - a) Determine o campo elétrico criado por essa carga num ponto A localizado a 0,2 m da carga;
 - b) Determine a força elétrica que atua sobre uma carga $q = 4 \cdot 10^{-6} C$, colocada no ponto A.
14. O diagrama representa a intensidade do campo elétrico, originado por uma carga Q, fixa, no vácuo, em função da distância à carga. Determine:
 - a) o valor da carga Q, que origina o campo;
 - b) o valor do campo elétrico situado num ponto P, a 0,5 m da carga Q.



Gabarito:

1. $E = 4 N/C$
2. $E = 2 \cdot 10^3 N/C$
3. $F = 8 \cdot 10^{-1} N$
4. $F = 3,6 \cdot 10^{-2} N$
5. $E = 3 \cdot 10^6 N/C$, horizontal, para esquerda.
6. a) $F = 2 \cdot 10^{-6} N$, vertical para cima. b) $q = -4 \cdot 10^{-4} C$
7. $F = 9,0 N$
8. $F = 10 N$
9. Um corpo eletrizado quando colocado numa região onde existe um campo elétrico sofre ação de uma força elétrica.
10. $E = 2 \cdot 10^7 N/C$
11. $E = 1 \cdot 10^5 N/C$, e: 
12. $Q = 4,0 \cdot 10^{-4} C$
13. a) $E = 1,125 \cdot 10^6 N/C$ b) $F = 4,5 N$
14. a) $Q = 6,0 \cdot 10^{-6} C$ b) $E = 2,16 \cdot 10^5 N/C$.