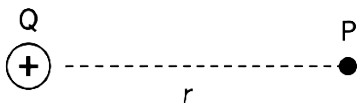


Se necessário, considere a constante elétrica do vácuo como $k = 9,0 \times 10^9 \text{ Nm}^2/\text{C}^2$

1 Uma carga positiva Q está fixada no espaço. Um ponto P está a uma distância r dessa carga, conforme representado abaixo:



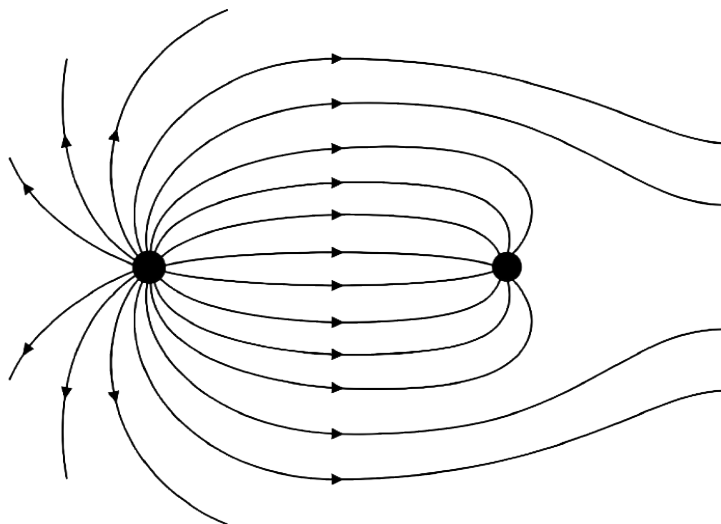
- Qual é a direção e o sentido do campo elétrico que a carga Q produz no ponto P ?
- Se a distância de P à carga for dobrada, o que acontece com a intensidade do campo elétrico nesse ponto?
- Se, em vez de uma carga positiva, houvesse uma carga negativa de mesma magnitude no lugar de Q , o campo em P mudaria de intensidade? E de sentido?

2 Uma carga puntiforme de $Q = 400 \mu\text{C}$ está no vácuo. Calcule a intensidade do campo elétrico produzido por essa carga em um ponto P situado a $0,2 \text{ m}$ dela.

3 Uma partícula de carga elétrica $q = 2 \times 10^{-6} \text{ C}$ é colocada em uma região onde o campo elétrico tem intensidade $E = 3 \times 10^4 \text{ N/C}$.

- Qual é a força elétrica que age sobre essa partícula?
- Se a carga da partícula fosse negativa e de mesmo módulo, a força mudaria de módulo? E de sentido?

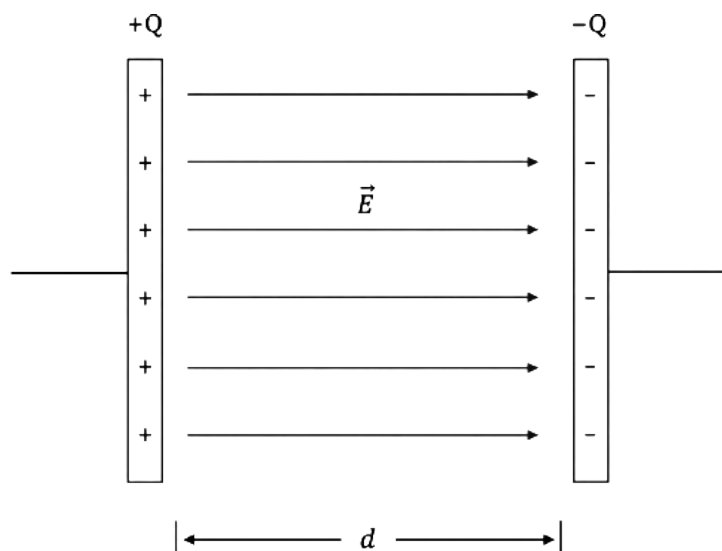
4 O esquema abaixo representa as linhas de campo elétrico ao redor de duas cargas puntiformes.



- Com base no desenho, identifique qual carga é positiva e qual é negativa.
- Em qual região entre as cargas o campo elétrico é mais intenso? Como você percebe isso pelo esquema?
- Qual das duas cargas possui maior módulo?
- Uma carga de prova positiva e pequena é colocada, em repouso, no ponto médio entre as duas cargas. Para qual direção e sentido ela acelerará?

5 Duas cargas puntiformes A e B , de cargas elétricas $Q_A = 6 \mu\text{C}$ e $Q_B = -6 \mu\text{C}$, respectivamente, estão sobre uma reta, separadas por uma distância de 30 cm . Determine a intensidade e o sentido do campo elétrico resultante no ponto médio entre as duas cargas.

6 As placas de um capacitor plano estão $d = 4$ cm distantes entre si e o campo elétrico em seu interior é uniforme e tem intensidade $E = 5 \times 10^3$ N/C, conforme ilustrado abaixo:



- O que significa dizer que o campo é uniforme nessa região?
- Uma partícula de carga $q = -3 \mu\text{C}$ é colocada entre as placas. Qual é a força elétrica sobre ela? Para qual placa ela é atraída?
- Qual a diferença de potencial elétrico entre as placas?
- Se a partícula q possui massa 6×10^{-9} kg, qual o módulo de sua aceleração?

7 Duas cargas puntiformes estão posicionadas em um plano cartesiano: a carga $Q_1 = 8 \mu\text{C}$ está na origem $(0, 0)$, e a carga $Q_2 = -8 \mu\text{C}$ está no ponto $(0, 4)$, onde as coordenadas são dadas em metros.

Determine a intensidade e a direção do campo elétrico resultante no ponto $P = (3, 0)$.

