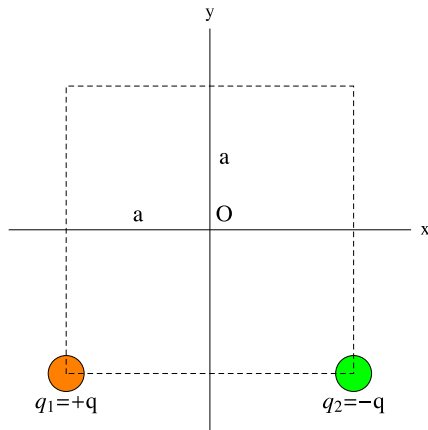


AULA 3: CAMPO ELÉTRICO E ENERGIA ELETROSTÁTICA

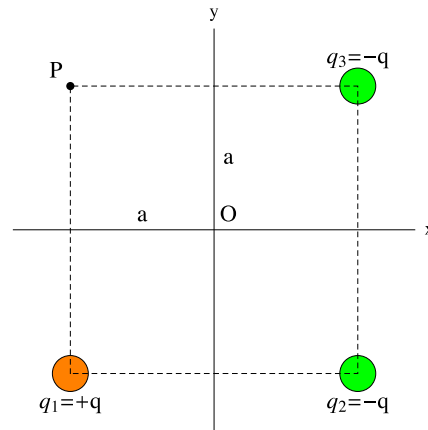
Exercício em sala

Nome:

Considere primeiro o desenho da Fig. (a).



(a) Duas cargas



(b) Três cargas

- (a) Desenhe na própria figura a direção dos campos elétricos, gerado pelas duas cargas q_1 e q_2 , no ponto O (origem). Indique tanto os campos devido às cargas individuais, \mathbf{E}_1 e \mathbf{E}_2 , quanto o campo total $\mathbf{E} = \mathbf{E}_1 + \mathbf{E}_2$.
- (b) Calcule \mathbf{E}_1 e \mathbf{E}_2 em um ponto arbitrário, $\mathbf{r} = x\hat{i} + y\hat{j}$.
- (c) Calcule \mathbf{E}_1 , \mathbf{E}_2 e \mathbf{E} na origem, $(x, y) = (0, 0)$. O resultado concorda com o desenho no item (a).
- (d) Considere agora o sistema na figura (b), com três cargas. Vamos checar se você ainda lembra do básico: calcule a força que a carga q_2 exerce na carga q_3 . Você pode usar a própria lei de Coulomb e, da própria figura, descobrir quem são os vetores e versores em questão.
- (e) Qual a energia eletrostática deste sistema com as três cargas?
- (f) Suponha agora que eu, *malandro que sou*, movo a carga q_3 para o ponto P na figura. Qual a energia eletrostática deste novo sistema?
- (g) Ao mover a carga, o trabalho que eu realizei foi (**explique**):

- Positivo
 Negativo

E a energia eletrostática total do sistema:

- Aumentou
 Diminuiu