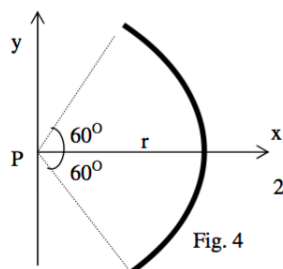


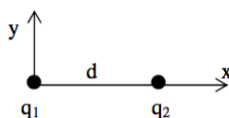
**Terceira Lista de Física III**  
**Clyffe A. Ribeiro**

Q1) Desenha-se uma reta passando por duas cargas fixas puntiformes  $+Q$  e  $-Q$ . Qual o sentido do vetor campo elétrico sobre essa reta para pontos à esquerda da carga  $+Q$  e a direita da carga  $-Q$ ?

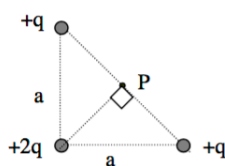
Q2) A figura abaixo mostra um fio plástico, na forma de um arco circular de raio  $r$  e ângulo central de  $120^\circ$ , com uma carga  $-Q$  uniformemente distribuída. Determine o campo elétrico no ponto P, em função de  $Q$  e  $r$ .  
Resp:  $\vec{E} = \frac{0,83Q}{4\pi\epsilon_0 r^2} \hat{i}$ .



Q3) Na figura abaixo, duas cargas  $q_1 = -5q$  e  $q_2 = +2q$  são separadas por uma distância  $d$ . Determine o ponto ou pontos para os quais o campo elétrico devido às duas cargas é zero.

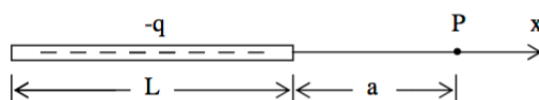


Q4) Calcule o vetor campo elétrico no ponto P da figura abaixo.  
Resp:  $\vec{E} = \frac{q}{\sqrt{2}\pi\epsilon_0 a^2} (\hat{i} + \hat{j})$ .



Q5) Na figura abaixo, uma fina haste não condutora de comprimento  $L$  tem carga  $-q$  uniformemente distribuída ao longo de seu comprimento. a) Determine a densidade linear de carga. b) Qual é o campo elétrico no ponto P, que dista de  $a$  da extremidade direita da haste? c) Supondo que  $a \gg L$ , mostre que o campo em P se reduz ao campo elétrico de uma carga puntiforme  $-q$ .

Resp.: a)  $-q/L$  b)  $\vec{E} = \frac{q}{4\pi\epsilon_0 L} \left( \frac{1}{a} - \frac{1}{L+a} \right) \hat{i}$



Q6) Exercício 5 do capítulo 3 do livro texto (Física Básica - M. Nussenzveig Vol. 3). Página 38.

Q7) Exercício 6 do capítulo 3 do livro texto (Física Básica - M. Nussenzveig Vol. 3). Página 38.