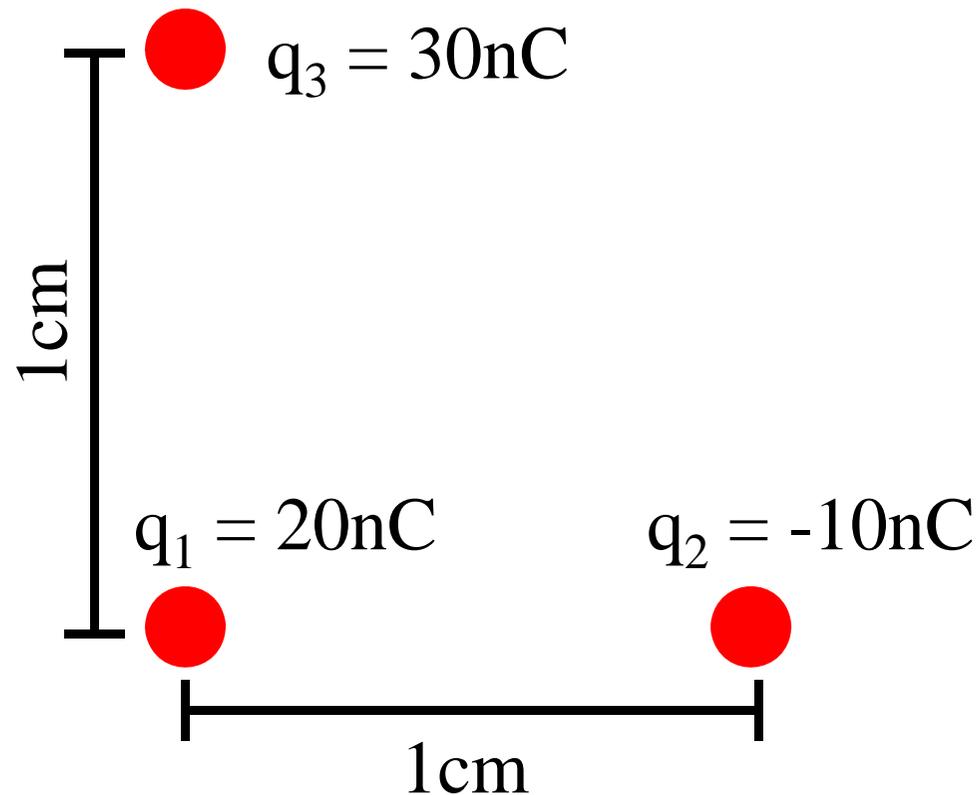


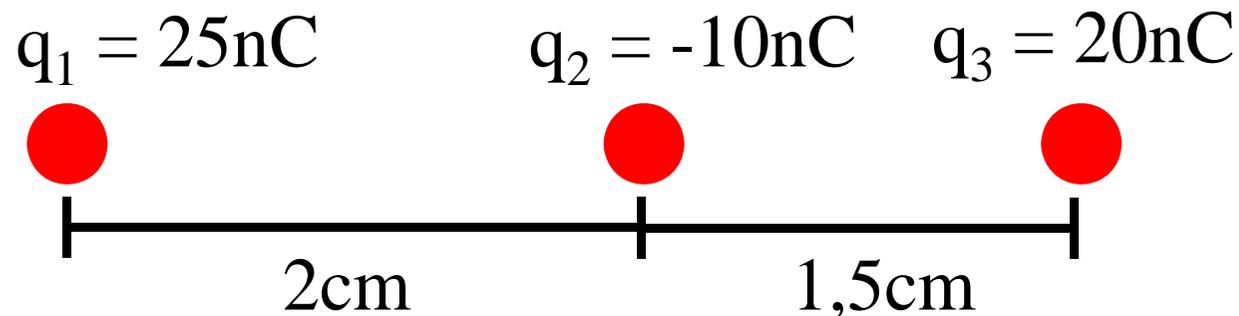
7600114 – Física B - Eng. Ambiental
Problemas para aula do dia 27/02/2020

- 1) Três cargas pontuais são colocadas dispostas conforme o a figura abaixo. Considere que a constante eletrostática igual $K=9 \cdot 10^9 \text{N} \cdot \text{m}^2/\text{C}^2$. Determine a força elétrica resultante na carga 1 em termos dos versores \hat{i} e \hat{j} . Determine o módulo deste vetor e o ângulo que ele faz com a horizontal.



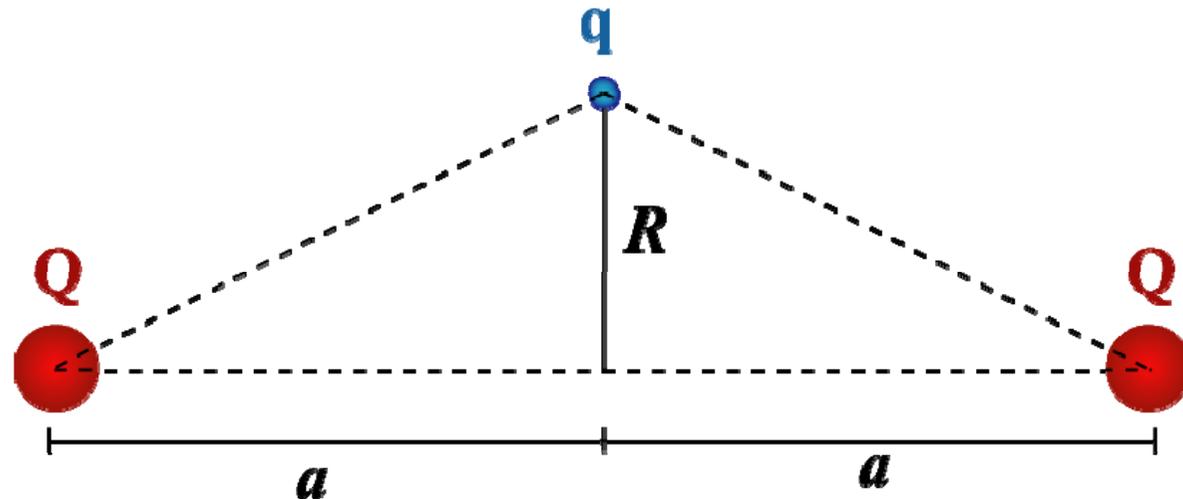
7600114 – Física B - Eng. Ambiental
Problemas para aula do dia 27/02/2020

- 2) Três cargas pontuais são colocadas dispostas conforme o a figura abaixo. Considere que a constante eletrostática igual $K=9 \cdot 10^9 \text{N} \cdot \text{m}^2/\text{C}^2$.
- a) Determine a força elétrica resultante na carga 3 em termos dos versores \hat{i} e \hat{j} . b) considere agora que a carga 3 está a uma distância x da carga 1. Determine a expressão para o módulo da força resultante na carga 3 em função de x .



7600114 – Física B - Eng. Ambiental
Problemas para aula do dia 27/02/2020

- 3) Duas cargas positivas iguais a Q estão separadas pela distância a , conforme mostrado na figura abaixo. Uma carga de prova puntiforme q é colocada ao longo em uma reta perpendicular ao segmento que une as cargas Q e equidistante das duas cargas. Calcule qual deve ser a distância R da carga q ao segmento de reta que une as cargas Q tal que a força resultante na carga puntiforme seja máxima.



7600114 – Física B - Eng. Ambiental
Problemas para aula do dia 27/02/2020

- 4) A figura abaixo mostra uma barra longa isolante, de massa desprezível, de comprimento l , articulada no centro e balanceada com um corpo de massa m , a uma distância x da sua extremidade esquerda. Nas extremidades esquerda e direita da barra estão presas cargas positivas q e $2q$, respectivamente. A uma distância h , diretamente abaixo de cada uma dessas cargas encontra-se afixada uma carga positiva Q . Considerando $h \ll l$,
- Determine a distância x para a posição do peso, quando a barra está em equilíbrio.
 - Qual deve ser o valor de x para que a barra não exerça uma força vertical sobre o suporte na situação de equilíbrio?

