

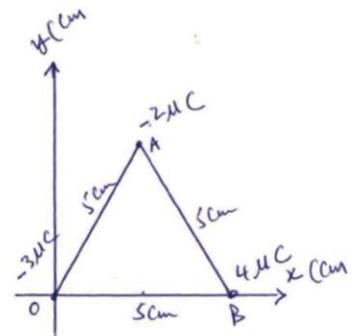
SERIE N°01

ELECTROSTATIQUE

Exercice 1 :

On considère les trois charges ponctuelles situées aux sommets du triangle équilatéral de la figure :

- déterminer la force électrique produite à l'origine sur la charge $-3\mu\text{C}$
- déterminer le champ électrique produit à l'origine
- si l'on change le signe de la charge située à l'origine, Quel est l'effet sur le champ électrique et sur la force électrique.



Exercice 2 :

Soient 3 boules identiques A, B, C. A et B sont fixes, distantes de d et portent des charges respectivement q et $q' = 2q$.

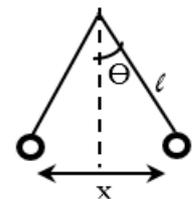
La boule C, pouvant se déplacer librement sur la droite AB, est initialement neutre. On met la boule C au contact de A et on l'abandonne.

- 1/ Déterminer la position d'équilibre de la boule C.
- 2/ Trouver la relation entre q et q' pour que la boule C retrouve son équilibre au milieu du AB.

Exercice 3 :

Deux billes identiques de masse m sont suspendues en un même point et portent des charges égales q .

En supposant que l'angle est suffisamment petit pour que $\text{tg}\theta \approx \sin\theta$.



Montrez que :
$$x = \left(\frac{q^2 l}{2\pi\epsilon_0 m g} \right)^{1/3}$$

Si $l = 120\text{cm}$; $x = 5\text{cm}$; $m = 10\text{g}$, que vaut q ?