

Travaux Dirigé**n°1****Exercice 1**

- 1) Calculer l'intensité des forces électriques qui s'exerce sur deux charges de 0,1 Coulomb placées (dans l'air) à 10 m l'une de l'autre.
- 2) Représenter la direction et le sens de ces deux forces
- 3) Quelle masse peut-on soulever avec une telle force (sur terre) ?

Exercice 2

Soient 3 charges ponctuelles $Q_1 = +1,2 \mu\text{C}$, $Q_2 = +2,5 \mu\text{C}$, $Q_3 = -3,0 \mu\text{C}$ placées aux sommets d'un triangle rectangle en A et de cotés $AB=a = 12 \text{ cm}$ et $AC=b = 9 \text{ cm}$.

(on rappelle que $1\mu\text{m}=10^{-6}\text{m}$ même chose pour micro Coulomb)

1. Représenter les vecteurs force exercés par chaque charge sur les deux autres
2. Calculer les intensités des forces résultantes qui s'exerce sur chacune des trois charges.
3. En prenant la direction BC comme référence, calculer les angles que font les directions de chaque force résultante.
4. Représenter toutes les forces à l'échelle (prendre par exemple 1cm pour 1N)

Exercice 3

1. Pour déterminer l'énergie électrostatique (énergie potentiel électrique) d'un système isolé constitué de deux charge positives q_1 et q_2 distante d'une longueur d , on procède de trois façons différentes.
2. On fixe la position de q_1 et on lâche q_2 (qui va partir infiniment loin) et on calcule le travail total effectué par les deux charges
3. On fixe la position de q_2 et on lâche q_1 (qui va partir infiniment loin) et on calcule le travail total effectué par les deux charges
4. On lâche les deux charges simultanément et on calcule le travail total effectué par les deux charges
5. Comparer l'énergie trouvée dans chaque cas et conclure

(demander la solution sur azedbcr@gmail.com)