

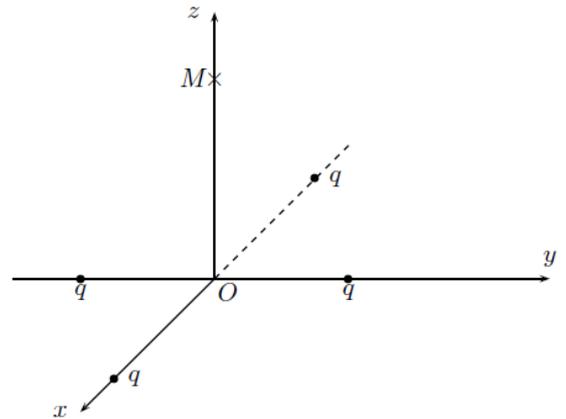


TD N°2: Champs et potentiels électriques

Exercice N°1 :

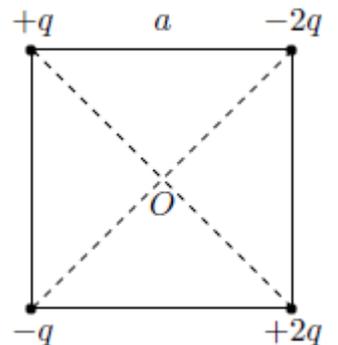
On place des charges électriques ponctuelles identiques de valeur q aux points : $A(a, 0, 0)$, $B(0, a, 0)$, $C(-a, 0, 0)$ et $D(0, -a, 0)$.

- 1- Calculer le champ électrique créé par ces charges en un point M quelconque sur l'axe Oz , tel que $OM = z$.
- 2- Calculer le potentiel créé en ce point.
- 3- Que deviennent ces expressions si on met des charges $+q$ en A et D et $-q$ en B et C ?



Exercice N°2 :

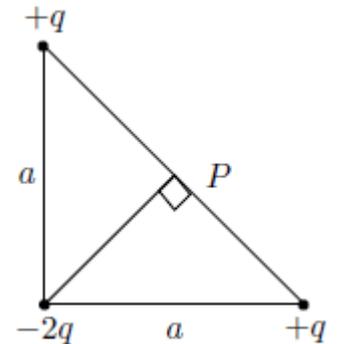
Déterminer le vecteur champ électrique \vec{E}_0 et le potentiel V_0 , au centre O du carré de côté a (voir figure). A.N. : $a = 3 \text{ cm}$ et $q = 10^{-11} \text{ C}$.



Exercice N°3:

Déterminer le vecteur champ électrique \vec{E}_p et le potentiel V_p au point P (voir figure).

A.N. : $a = 6 \text{ cm}$ et $q = 2 \times 10^{-11} \text{ C}$.



Exercice N°4:

Un arc de cercle de rayon R et d'ouverture 2α porte une charge Q uniformément répartie.

1. Quel est le champ électrostatique créé en son centre O ?
2. Quel est le potentiel au point O ?

