

Série de TD N° 03

Exercice 01:

Deux charges $(+q)$ et $(-q)$ sont placées respectivement aux points $A(-a, 0)$ et $B(a, 0)$.

Elles constituent un dipôle électrique..

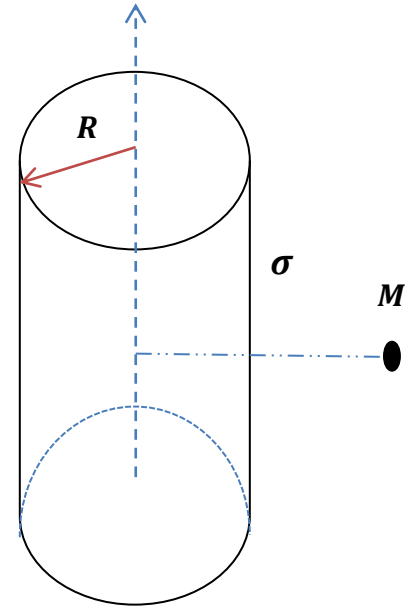
- Calculer le champ et le potentiel électrique en un point P de l'axe des y , d'ordonnée $y \gg a$..

Exercice 02:

Un cylindre de rayon R et de longueur infinie et chargé uniformément en surface de densité $\sigma > 0$.

On veut calculer le champ électrique en tout point $M(r, \theta, z)$ de l'espace.

- 1) Déterminer par des raisons de symétrie, la direction du champ électrique et les variables dont il dépend.
- 2) Définir la surface de Gauss adéquate pour calculer le champ électrique. Calculer le champ dans tout point de l'espace.
- 3) Dédire le potentiel en tout point de l'espace (on prend le potentiel nul sur l'axe du cylindre).
- 4) Tracer les variations $E(r)$ et $V(r)$.
- 5) Tracer les lignes de champ et les surfaces équipotentielles



Exercice 03:

Une sphère de rayon R et chargée uniformément en surface de densité $\sigma > 0$. On veut calculer le champ électrique en tout point $M(r, \theta, \varphi)$ de l'espace.

- 1) Calculer le champ dans tout point de l'espace.
- 2) Dédire le potentiel en tout point de l'espace (On admettra que le potentiel est nul à l'infini).
- 3) Tracer les variations $E(r)$ et $V(r)$.
- 4) Tracer les lignes de champ et les surfaces équipotentielles .

لاشيء يمكن ان يؤكد اهمية العلم في الإسلام مثل الحقيقة التالية " انه في مقابل 250 آية تشريعية نجد 750 آية اي حوالي ثمن الكتاب تحت المؤمنين على دراسة الطبيعة والتدبر وتوظيف العقل بأحسن طريقة " محمد عبد السلام - اول مسلم يحصل على جائزة نوبل في الفيزياء 1979- (29 يناير 1926 - 21 نوفمبر 1996)