



Td théorème de gauss

Exercice1:

Une sphère de centre O et de rayon R contient une charge uniformément répartie avec une densité volumique ρ .

- 1- Trouver l'expression du champ électrique $E(r)$ en appliquant le théorème de GAUSS.
- 2- Dédire le potentiel électrique $V(r)$.
- 3- tracer en fonction de r l'allure de $E(r)$ et $V(r)$

Exercice2:

On considère une sphère de rayon R possédant une charge Q uniformément répartie sur sa surface avec une densité σ .

- 1- En appliquant le théorème de GAUSS calculer le champ électrique en tout point de l'espace.
- 2- 2- En déduire le potentiel électrique en tout point de l'espace.
- 3- 3- Tracer en fonction de r l'allure des graphes $E(r)$ et $V(r)$.

Exercice 3 :

Soient deux sphères concentriques de centre O de rayons R_1 et R_2 respectifs tel que $R_1 < R_2$. La sphère de rayon R_1 est chargée en volume. La seconde de rayon R_2 est chargée en surface.

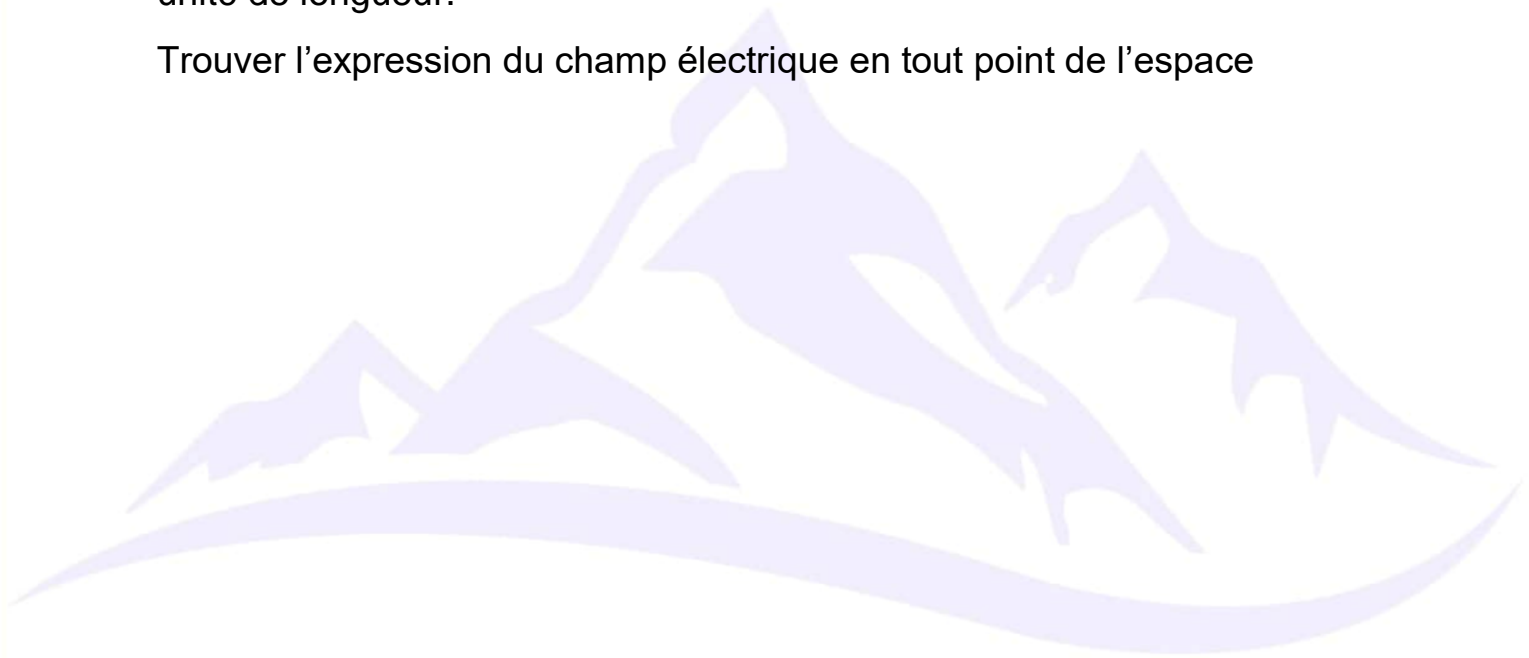
- 1- En utilisant le théorème de GAUSS trouver l'expression du champ électrostatique $E(r)$ en tout point de l'espace.
- 2- En déduire l'expression du potentiel électrique $V(r)$ en tout point de l'espace.
- 3- Tracer l'allure de $E(r)$ et $V(r)$.



Exercice 4:

On considère deux cylindres coaxiaux infiniment longs, de rayon R_1 , R_2 respectifs tel que $R_1 < R_2$; portant des charges respectives $+\lambda$ et $-\lambda$ par unité de longueur.

Trouver l'expression du champ électrique en tout point de l'espace



easy ways