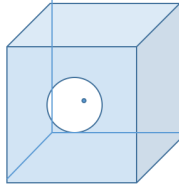
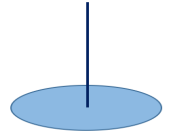


2° ESERCITAZIONE – martedì 4 ottobre 2016

1) determinare il campo elettrico in un punto dello spazio posto sull'asse di un disco di raggio R uniformemente carico con $\sigma > 0$ e a distanza z dal piano del disco

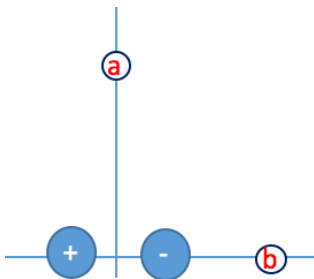
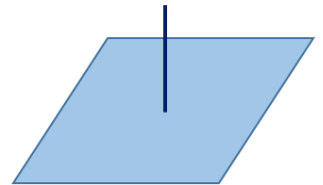


1bis) utilizzare il risultato ottenuto per calcolare il valore del campo elettrico al centro di una superficie cubica di lato L con la stessa densità di carica e forata circolarmente ($R < L/2$) al centro di una delle 6 superfici.
[Sugg.: se non ci fosse il foro... e il campo elettrico è additivo]

E, utilizzando il teorema di Gauss:

2) calcolare il valore del flusso del campo elettrico generato da una carica q attraverso una superficie quadrata di lato L . La carica è posta a distanza $L/2$ sull'asse passante per il centro del quadrato.

[Sugg. considerare il cubo che si otterrebbe con 6 di questi quadrati]



3) due distribuzioni rettilinee uniformi di carica ($\lambda_1 = +4 \mu\text{C}/\text{m}$; $\lambda_2 = -4 \mu\text{C}/\text{m}$) sono poste parallelamente a distanza $d = 2 \text{ cm}$. Determinare il campo elettrico:

a) in un punto posto a distanza $h = 6 \text{ cm}$ dal piano contenente le due cariche filiformi situato simmetricamente rispetto ad esse

b) in un punto del piano contenente le due cariche filiformi posto a $h = 6 \text{ cm}$ da λ_1 (e 4 cm da λ_2)

4) Ricavare l'andamento del campo elettrico generato da una carica positiva $q_+ = e = 1,6 \times 10^{-19} \text{ C}$ circondata da una distribuzione uniforme di carica negativa di valore complessivo $q_- = -e$.

La carica negativa è distribuita uniformemente su una superficie sferica di raggio $R = 0,05 \text{ nm}$ centrata intorno alla carica positiva (atomo di idrogeno).

Determinare il valore massimo dell'intensità del campo elettrico.

5) Ricavare l'andamento del campo elettrico generato da una carica positiva Q distribuita uniformemente in guscio sferico di raggio interno R_1 e raggio esterno R_2