

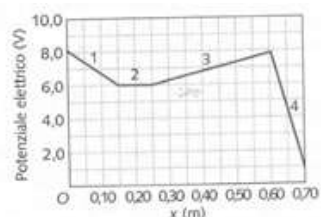
Esercizi VI incontro

1. Due cariche puntiformi, una di $4\text{ }\mu\text{C}$ e l'altra di $-9\text{ }\mu\text{C}$, sono poste sull'asse x rispettivamente a $x = 50\text{ cm}$ e a $x = 0\text{ cm}$. Esiste **sull'asse x** un punto in cui il campo elettrico è nullo? Se sì, ricavalalo.

2. Un condensatore piano di capacità C viene caricato con una batteria ad una certa ddp, poi viene scollegato dalla batteria. Come cambiano la capacità, la ddp e la carica accumulata sulle armature, se la distanza fra le armature dimezza?

3. Il potenziale elettrico a una distanza r da una carica puntiforme q è pari a $V = 155\text{ V}$, mentre il modulo del campo elettrico è pari a $E = 2240\text{ N/C}$. Trova il valore di q ed r .

4. Il grafico a lato fornisce il potenziale elettrico di un sistema in funzione della posizione lungo l'asse x . Trova il campo elettrico nelle regioni 1,2,3,4.



5. Quale è il lavoro necessario per posizionare tre cariche $q_1 = q$, $q_2 = 2q$, $q_3 = 3q$ ai vertici di un triangolo equilatero di lato L .

6. E' possibile costruire un condensatore piano di capacità 1 Farad? Spiega, motivando.

7. Un elettrone è lanciato tra le armature di un condensatore con una energia cinetica iniziale di 300 eV.

a) Quale deve essere la d.d.p. e la polarità delle armature per arrestarlo in prossimità della seconda armatura?

b) Quale deve essere la d.d.p. e la polarità delle armature perché raddoppi la sua energia? c) Quale deve essere la d.d.p. e la polarità delle armature perché raddoppi la sua velocità?

8. Determina, utilizzando il teorema di Gauss le caratteristiche del campo elettrico generato da un filo rettilineo indefinitamente esteso con distribuzione lineare di carica $\lambda = Q/L$.