



"Liceo Scientifico Statale "Guido Castelnuovo"

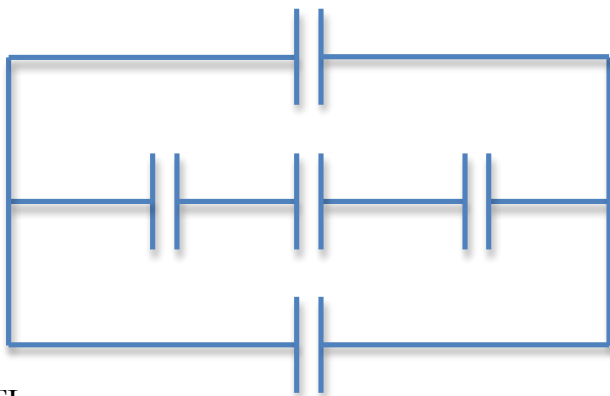
COMPITO DI FISICA

Classe V sezione B

09/12/2011

ESERCIZI

1. Tre cariche positive $+Q$ sono disposte su tre dei quattro vertici di un quadrato di lato r . Si determini il campo elettrico prodotto da questa distribuzione di cariche, in corrispondenza del quarto vertice, descrivendone, oltre all'intensità, anche la direzione ed il verso rispetto ad un opportuno sistema di riferimento.
2. Una carica positiva $+Q = 4nC$ è fissata ad una distanza di 2m da una carica negativa $-q = -2nC$. Si descriva il comportamento di una carica di prova positiva al variare della sua posizione lungo la retta congiungente le due cariche.
3. Due cariche sono poste sull'asse delle ordinate da parti opposte rispetto all'origine degli assi, a distanza a da questa, in modo da formare un *dipolo elettrico*. Si determini il campo elettrico in un punto qualsiasi dell'asse delle ascisse. Cosa succede quando l'ascissa di tale punto viene fatta tendere a $+\infty$?
4. Si dispone di 5 condensatori aventi la stessa capacità. Si determini la capacità equivalente della combinazione in figura.



QUESITI

1. Quali considerazioni hanno portato alla determinazione della dipendenza dalla distanza nella legge di Coulomb?
2. Enunciare e dimostrare il teorema di Gauss.
3. Si descriva il campo elettrico prodotto da una distribuzione sferica di carica, a varia distanza dalla superficie stessa.
4. Dopo aver spiegato sinteticamente le caratteristiche di un condensatore a facce piane e parallele, si descriva il procedimento che porta alla determinazione del campo elettrico tra le sue armature. Cosa succede se si interpone un dielettrico tra le armature?