

CORSO DI LAUREA IN SCIENZA DEI MATERIALI

Elettromagnetismo

A.A. 2009/10

Esonero - 11 novembre 2009

Problema 1

Un filo rettilineo indefinito e' carico con densita' lineare di carica λ sconosciuta. Una carica puntiforme q , di massa m , si muove di moto circolare uniforme, con velocita' v , su un'orbita centrata sul filo e ortogonale al filo stesso.

- a) Determinare λ
- b) Determinare il campo magnetico uniforme nel quale la stessa carica si muoverebbe con la stessa velocita' su un'orbita di raggio R

Problema 2

Due fili indefiniti e paralleli giacciono a distanza d l'uno dall'altro, e sono percorsi dalla stessa corrente i .

- a) Determinare il campo magnetico totale sui punti di una retta parallela e complanare ai due fili, giacente a distanza x da uno di essi e $d-x$ dall'altro
- b) Determinare la forza magnetica totale agente su una carica puntiforme q in moto rettilineo uniforme con velocita' v costante lungo la retta sopra descritta.