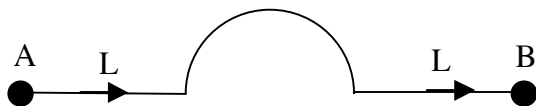


Corso di laurea in Matematica
Corso di Fisica Generale II modulo- a.a. 2005-2006
(prof. M.Bassan, dott. P.Proposito)
Sessione estiva anticipata
22 Febbraio 2006

Scrivere il nome su ogni foglio consegnato.
Lasciare per la correzione 1/3 della prima pagina, accanto al nome.

1) Il filo rigido ed indeformabile rappresentato in figura è percorso da una corrente $i = 10 \text{ A}$ ed è immerso in un campo magnetico $B = 1 \text{ Wb/m}^2$ con verso uscente dal foglio. Determinare la forza cui è soggetto il tratto di filo compreso tra i morsetti A e B.

La lunghezza dei due tratti rettilinei è $L = 20 \text{ cm}$ e il raggio della semicirconferenza è $r = 10 \text{ cm}$.



2) Una sfera di raggio $R = 10 \text{ cm}$ è carica con simmetria sferica in modo tale che il campo elettrostatico all'interno della sfera sia diretto radialmente verso l'esterno e valga $E = Kr^2$ con $K = 9 \text{ KV/m}^3$. Determinare:

- a) il valore e il segno della carica distribuita complessivamente nella sfera
- b) la densità di carica in funzione della distanza r dal centro della sfera
- c) il potenziale elettrostatico al centro della sfera.

3) Due onde piane sinusoidali polarizzate linearmente aventi la stessa frequenza, fase iniziale e intensità media $I = 1 \text{ W/m}^2$ si propagano lungo l'asse x . Il campo elettrico E_1 della prima onda è diretto come l'asse z , mentre quello E_2 della seconda forma un angolo θ di 45° con l'asse z . Calcolare l'intensità media totale in un punto qualsiasi dello spazio.