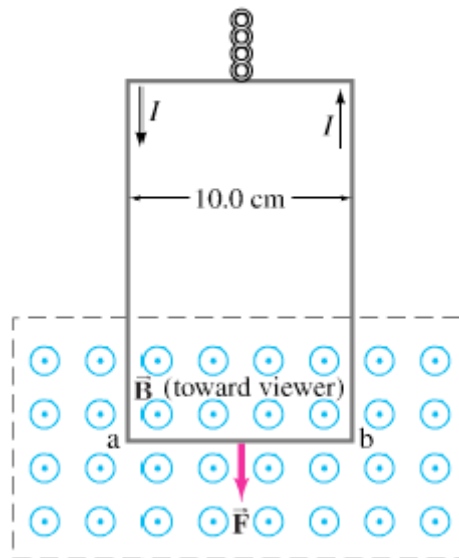


Esercizio 1

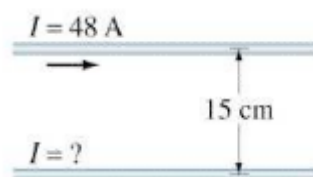
Una spira rettangolare conduttrice viene appesa in un piano verticale come illustrato in figura, il campo magnetico $\vec{B}$ è orizzontale, ortogonale al piano della spira e uscente dal piano della pagina. Il campo magnetico è con ottima approssimazione uniforme su tutto il tratto orizzontale della spira, di lunghezza $l=10$ cm, che si trova nella regione centrale tra le espansioni del magnete di grandi dimensioni che produce il campo. La parte superiore della spira non è interessata dal campo magnetico. La spira è appesa a una bilancia che misura, oltre alla forza peso, una forza diretta verso il basso e di modulo $F = 3.48 \cdot 10^{-2} \text{ N}$ quando il circuito è percorso dalla corrente $I = 0,245$ A. Quanto vale l'intensità del campo magnetico?



Esercizio 2

Un lungo filo orizzontale è percorso da una corrente di 48 A. Un secondo filo parallelo al primo, fatto di rame e di diametro 2.5 mm., viene sospeso magneticamente 15 cm più in basso.

- Determinare l'intensità e il verso della corrente che scorre nel filo in basso
- Stabilire se l'equilibrio del filo sospeso è stabile
- Rispondere nuovamente ai quesiti a) e b) supponendo che il secondo filo venga tenuto in sospensione 15 cm al di sopra del primo filo.

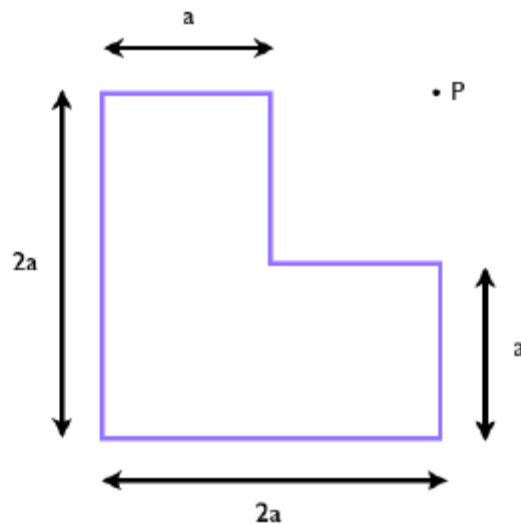


Esercizio 3

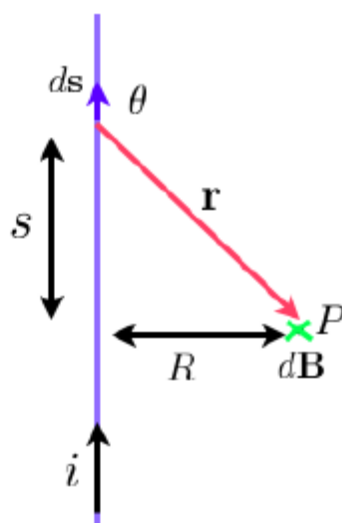
Due lunghi conduttori rettilinei paralleli distano 10 cm. La corrente $I_1 = 5\text{ A}$ nel primo filo è uscente, mentre la corrente $I_2 = 7\text{ A}$ nel secondo filo è entrante. Determinare intensità e direzione del campo magnetico prodotto dalle due correnti nel punto medio tra i due fili.

Esercizio 4

Trovare il modulo e il verso (entrante o uscente dal piano della pagina) del campo magnetico nel punto P in figura, sapendo che $a = 4,7\text{ cm}$ e la corrente che circola in senso antiorario vale $i = 13\text{ A}$. (Suggerimento:



si parta dalla legge di Biot-Savart, in particolare, per l'integrazione ci si riferisca alla figura 2 e si usino le relazioni indicate di seguito)



$$r = \sqrt{s^2 + R^2} \quad \text{e} \quad \sin \theta = \sin(\pi - \theta) = \frac{R}{\sqrt{s^2 + R^2}}$$