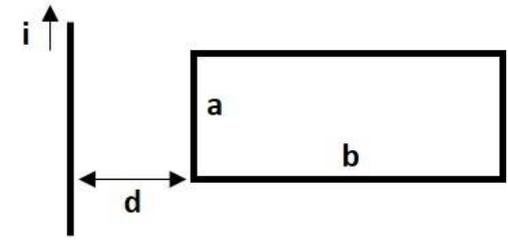


R.9 Un protone ($m=1,6 \cdot 10^{-27}$ kg, $q=1,6 \cdot 10^{-19}$ C) si muove con un'energia cinetica di $8 \cdot 10^{-12}$ J lungo l'asse x ed entra in un campo magnetico $B=0,5$ T ortogonale al piano xy ed uscente, che si estende da $x=0$ a $x=1$ m. Calcolare, all'uscita dal magnete, l'angolo che la velocità del protone forma con l'asse x.

R.10 Due fili paralleli e distanti $d = 20$ cm, sono percorsi da correnti $i_1 = 2$ A e $i_2 = 3$ A di verso concorde. Determinare dove posizionare un terzo filo in modo che esso sia in equilibrio.

R.12 Una spira rettangolare di resistenza $R = 94 \Omega$ è posta parallelamente ad un filo rettilineo indefinito percorso da corrente i . Il lato della spira più vicino al filo è a distanza $d = 80$ cm ed è lungo $a = 35$ cm, mentre l'altro lato della spira è lungo $b = 53$ cm. Se la corrente che attraversa il filo rettilineo varia nel tempo secondo la legge $i = i_0 \cdot t^2$, con $i_0 = 7.1$ A/s², quando vale la corrente indotta nella spira all'istante $t = 2.7$ s?



R.13 Una sbarra di metallo si muove a velocità costante lungo due rotaie metalliche parallele, collegate con un nastro metallico ad una estremità. Un campo magnetico di intensità $B = 1.1$ T è orientato perpendicolarmente alla pagina in verso uscente. Se le rotaie distano $L = 1.3$ m e la velocità della sbarra è $v = 1.1$ m/s, determinare la corrente indotta sul circuito se la sua resistenza vale $R = 1.5 \Omega$.

