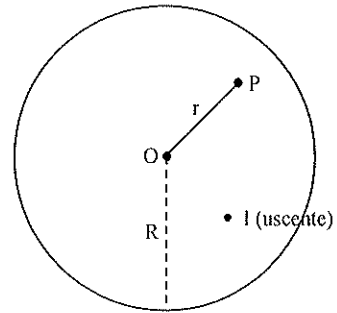


- 1) E' dato un filo rettilineo indefinito di sezione circolare di raggio R . Il filo è attraversato dalla corrente $I = (2h)$, espressa in ampère, uscente dal piano del foglio (vedi figura a lato), distribuita nella sezione del filo con una **densità di corrente** data dalla legge: $J = kr^2$, dove r è la distanza del punto generico P della sezione dal centro O .
Calcolare la costante k e il modulo del campo di induzione magnetica alla distanza $4R$ dal centro della sezione.

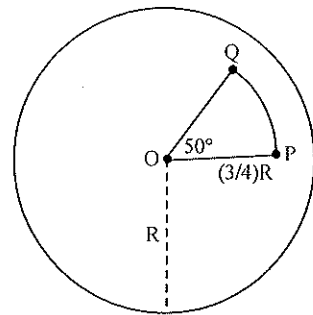


Si assuma: $\mu_0 = 4\pi \cdot 10^{-7} \frac{Tm}{A}$.

Risultato

Costante k :
Modulo del campo di induzione:

- 2) In relazione al problema 1, si consideri la linea chiusa γ costituita dai segmenti OP , OQ e dall'arco di circonferenza PQ di raggio $(3/4)R$. I segmenti OP e OQ formano un angolo di 50° . Calcolare la circuitazione del campo di induzione magnetica lungo la linea γ .

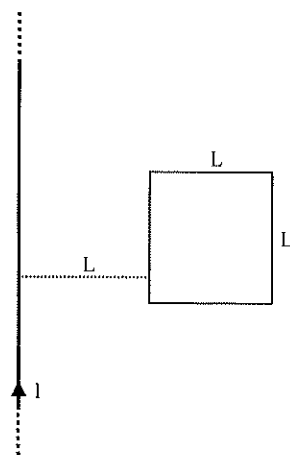


Si assuma: $\mu_0 = 4\pi \cdot 10^{-7} \frac{Tm}{A}$.

Risultato

Circuitazione:

- 3) E' dato un filo rettilineo indefinito percorso dalla corrente $I = (5h)$, espressa in ampère. E' fissato inoltre un quadrato di lato L , distante L dal filo, come rappresentato in figura. Si calcoli il flusso del campo di induzione magnetica generato dalla corrente attraverso l'area delimitata dal suddetto quadrato.



Si assuma: $\mu_0 = 4\pi \cdot 10^{-7} \frac{Tm}{A}$.

Risultato

Flusso: