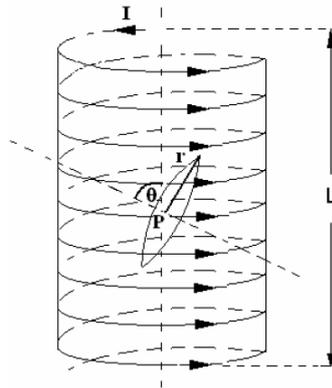


Esercizio 1

Al centro del solenoide di lunghezza $L=0.1\text{m}$, costituito da in avvolgimento di $N=10000$ spire, percorso dalla corrente $I=2\text{A}$ nel verso indicato in figura, viene posta una spira conduttrice circolare di raggio $r = 3 \times 10^{-3}\text{m}$ e resistenza $R = 50\Omega$, inclinata di un angolo $\theta = \frac{\pi}{3}$ rispetto dall'asse del solenoide.

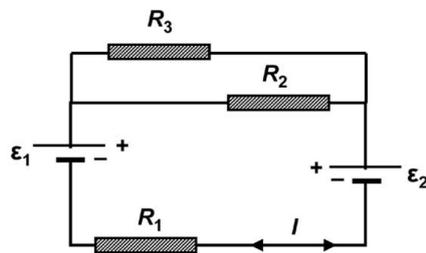
1. Calcolare il campo magnetico \vec{B} al centro del solenoide;
Sapendo che in un dato istante la corrente che attraversa il solenoide comincia a diminuire alla velocità di $dI/dt = 2 \times 10^6 \text{A/s}$:
2. Calcolare la f.e.m indotta sulla spira all'istante dato;
3. Calcolare il momento meccanico esercitato sulla spira all'istante dato.



Esercizio 2

È dato il circuito in figura, dove i generatori hanno rispettivamente forza elettromotrice $\epsilon_1 = 9V$ e $\epsilon_2 = 4.5V$ e i resistori hanno resistenze $R_1 = 75\Omega$, $R_2 = 30\Omega$ e $R_3 = 50\Omega$. Determinare:

1. La corrente che scorre in ciascuna resistenza
2. La potenza dissipata sul resistore di resistenza R_2
3. La potenza assorbita dal generatore di forza elettromotrice ϵ_2



Esercizio 3

Un segmento orizzontale rettilineo di cavo di rame è attraversato da una corrente $i = 28A$. Quale intensità dovrà avere il campo magnetico necessario a mantenere il cavo sospeso in aria, bilanciando il suo peso?

La densità lineare sia pari a 46.6 g/m .