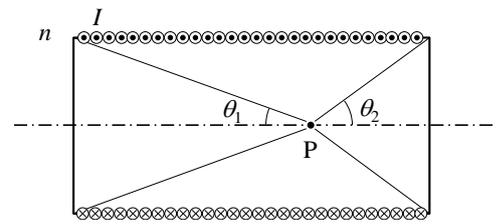


次回までの宿題 【提出 ✕ 切 : 次回講義日 (11/25) 4 限開始時】

1. 単位長さ当たりの巻数が n で、長さが有限のソレノイドに電流 I を流すとき、軸上の点 P にできる磁界を考える。点 P がソレノイドの両端を見る角度を右図のように θ_1 , θ_2 とすると、点 P における磁束密度の大きさ B が次式で求められることを示せ。

$$B(P) = \frac{\mu_0 n I}{2} (\cos \theta_1 + \cos \theta_2)$$

ヒント : 当日問題 3 の途中結果を用いると良い。ソレノイドの中心軸を x 軸とし、まず、 $[x, x+dx]$ 範囲内の環状電流 $nI dx$ が x 軸上の点 P に作る微小磁束密度を求め、それを x で積分する。



氏名 : _____

学籍番号 : _____

【解答】