

التمرين 01

نضع سلكا موصلا مستقيما أفقيا في مستوى خط الزوال المغناطيسي الأرضي فوق إبرة ممغنطة يمكنها الدوران حول محور رأسي.

1. أرسم خطاطة توضح فيها توجه الموصل والإبرة الممغنطة.
2. عندما نمرر تيارا كهربائيا مستمرا شدته $I_1=300\text{mA}$ في الموصل ، نلاحظ أن القطب الشمالي للإبرة الممغنطة ينحرف نحو الشرق بزاوية $\alpha_1=3^\circ$. ما هو منحى مرور التيار الكهربائي ؟
3. إذا علمت أن شدة المركبة الأفقية للمجال المغناطيسي الأرضي هي $B_H=2.10^{-5}\text{T}$. أحسب قيمة شدة المجال المغناطيس \vec{B}_F الذي يحدثه التيار الكهربائي المار في السلك.
4. ما هي شدة التيار الكهربائي الواجب تمريره في الموصل لتتحرف الإبرة الممغنطة نحو الشرق بزاوية $\alpha_2=30^\circ$.