

التمرين 05

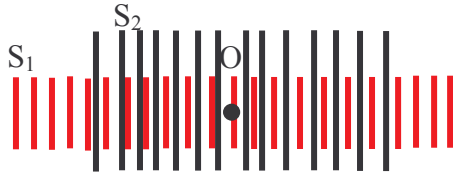
ندخل ملفا لولبيا طويلا S_1 عدد لفاته في المتر $n_1=900\text{sp/m}$ في ملف آخر S_2 طويل عدد لفاته في المتر n_2 بحيث $n_2 < n_1$. للملفان محور مشترك عمودي على المركبة الأفقية لمتجهة المجال المغناطيسي الأرضي.

نضع إبرة مغناطيسية بالمركز المشترك O للملفين .

يستعمل تلميذان ، كل على حدة، هذا التركيب بربط الملفين على التوالي وتمرير تيار شدته I .

يلاحظ التلميذ 1 أن الإبرة الممغنطة تنحرف عن موضع توازنها بالزاوية α_1 بينما يلاحظ التلميذ 2 الإنحراف

بزاوية مختلفة α_2 .



1. علل انحراف الإبرة الممغنطة.

2. قارن شدة التيار في الملفين.

3. فسر لماذا حصل التلميذان على زاويتي انحرافين مختلفين ؟

4. قارن بين B_1 و B_2 ، شدتي المجالين المغناطيسين المحدثين

على التوالي من طرف الملفين S_1 و S_2 بالنقطة O .

5. مثل الوضعيتين على شكلين مختلفين مع الإشارة إلى منحى التيار في الملفين. مثل بالنقطة O المتجهتين

\vec{B}_1 و \vec{B}_2 المحدث من طرف الملفين والمركبة \vec{B}_H للمجال المغناطيسي الأرضي، والمتجهة \vec{B} التي

تتجه حسبها الإبرة الممغنطة. بين كذلك على الشكل الزاويتين α_1 و α_2 .

$$6. \text{ علما أن } \frac{\text{tg}\alpha_1}{\text{tg}\alpha_2} = 2$$

يستنتج التلميذ 1 أن $n_2=450\text{sp/m}$ بينما يستنتج التلميذ 2 أن $n_2=300\text{sp/m}$. أيهما على صواب ؟