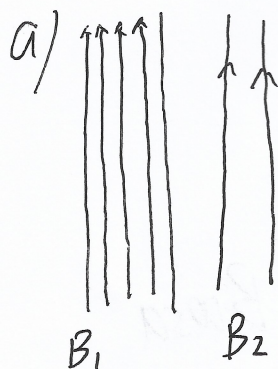


5. Дано:



Анализируя схему, знаем что направление внешнего магнитного поля вверх, тока плоскости от нас.

Пусть B_n — магнитное поле плоскости

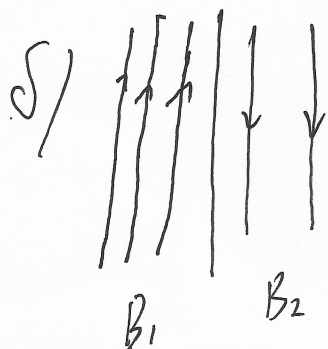
B_H — магнитное поле внешнее

$$B_1 = B_n + B_H, \quad B_2 = B_H - B_n$$

получаем: $\mu_0 I = B_1 - B_2$, $B_H = \frac{B_1 + B_2}{2}$

$$I = \frac{B_1 - B_2}{\mu_0}$$

$$F_i = \cancel{IBdL} \frac{IBdL \cdot x}{dL \cdot x} = \frac{B_1 - B_2}{\mu_0} \cdot \frac{B_1 + B_2}{2} = \frac{B_1^2 - B_2^2}{2\mu_0}$$



Анализируя схему, знаем что направление внешнего магнитного поля вверх, тока плоскости от нас

Пусть B_n — магнитное поле плоскости

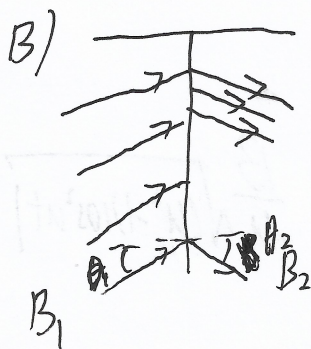
B_H — магнитное поле внешнее

$$B_1 = B_n + B_H, \quad B_2 = B_H - B_n$$

получаем: $\mu_0 I = B_1 + B_2$, $B_H = \frac{B_1 - B_2}{2}$

$$I = \frac{B_1 + B_2}{\mu_0}$$

$$F_i = IB_H = \frac{B_1^2 - B_2^2}{2\mu_0}$$



Направление **тока** плоскости от нас, магнитного поля внешнего в блицу.

$$B_1 \sin \theta_1 + B_2 \sin \theta_2 = \mu_0 I$$

$$I = \frac{B_1 \sin \theta_1 + B_2 \sin \theta_2}{\mu_0}$$

$$B_H = \frac{B_1 \sin \theta_1 - B_2 \sin \theta_2}{2}$$

$$F = \frac{B_1^2 \sin^2 \theta_1 - B_2^2 \sin^2 \theta_2}{2\mu_0}$$

$$B_1 \cos \theta_1 = B_2 \cos \theta_2$$

$$B_1^2 (1 - \sin^2 \theta_1) = B_2^2 (1 - \sin^2 \theta_2)$$

$$B_1^2 \sin^2 \theta_1 - B_2^2 \sin^2 \theta_2 = B_1^2 - B_2^2$$

$$F = \frac{B_1^2 - B_2^2}{2\mu_0}$$