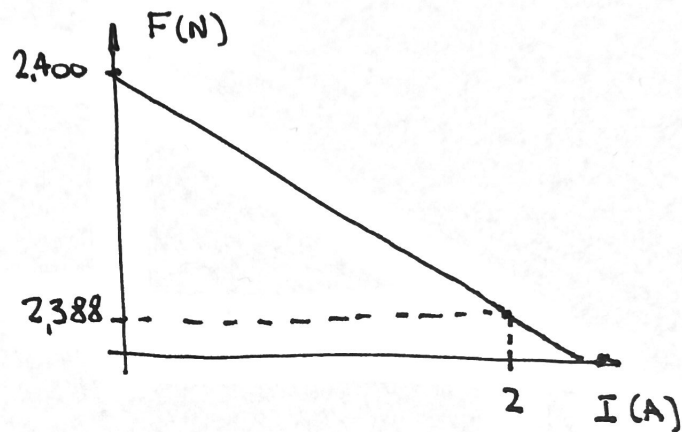


Pes del fil: $P = 2,400 \text{ N}$

(a) Busquem l'equació de la recta $F = mI + n$

On m és el pendent i n l'ordenada a l'origen que hem de determinar



Un dels punts coneguts és $F = 2,400 \text{ N}$ quan $I = 0$. Si reemplaçem aquests valors dins l'equació de la recta obtenim:

$$2,400 = m \cdot 0 + n = n$$

Per tant $n = 2,400 \text{ N}$ és l'ordenada a l'origen.

Per determinar el pendent utilitzem altre punt conegut de la recta, com per exemple $I = 2 \text{ A}$, $F = 2,388 \text{ N}$. Si el reemplaçem a l'equació de la recta obtenim:

$$2,388 = m \cdot 2 + 2,400$$

Aïllem m :

$$m = \frac{2,388 - 2,400}{2} = -0,006 \text{ N/A.}$$

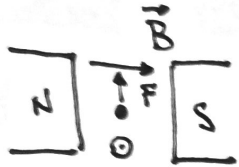
L'equació de la recta $F = f(I)$ és aleshores:

$$F = -0,006 \cdot I + 2,400$$

La força magnètica quan $I = 2,0A$ es pot llegir directament de la gràfica: $F = 2,388 N$.

Quant a la força quan $I = 2,5A$, la podem obtenir fent servir l'equació

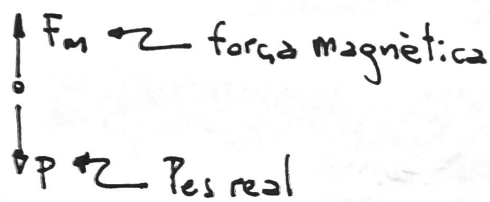
$$F = -0,006 \cdot 2,5 + 2,400 = 2,385 N$$



El corrent elèctric surt del paper

regla de la mà dreta

La força magnètica és cap amunt, ja que els pesos aparents que mesura la balança són menors al pes real del fil.



$$\text{Pes aparent} = P - F$$

Si la longitud del fil és de $L = 6cm$ tenim que la força magnètica es pot escriure:

$$F_m = I \cdot L \cdot B$$

Així, el pes aparent serà:

$$F = -F_m + P = -ILB + P$$

Veiem aquí l'equació de la recta que havíem trobat abans on el pendent és $m = -LB$. D'aquí podem trobar el valor del camp magnètic:

$$B = -\frac{m}{L} = \frac{0,006}{0,06} = 0,1 T$$