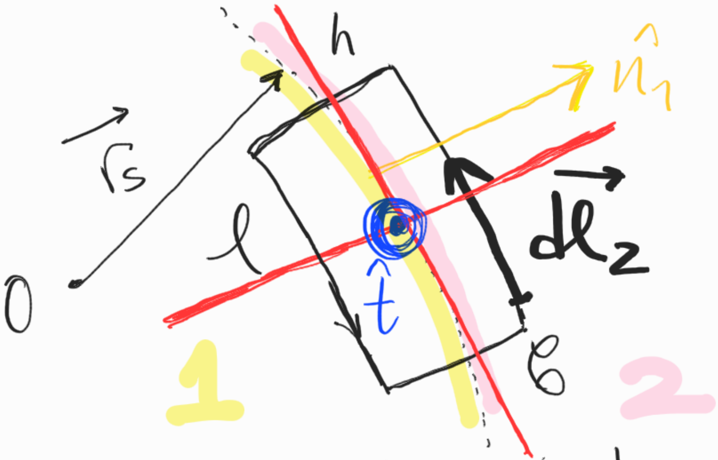
Comentario ¿Cómo usar ley de Ampère para obtener condición de frontera para $\vec{H}$?



$$\vec{d\ell}_2 = d\ell\,(\hat{t} \times \hat{n}_1)$$

$$\vec{ds} = dh\, d\ell\, \hat{t}$$

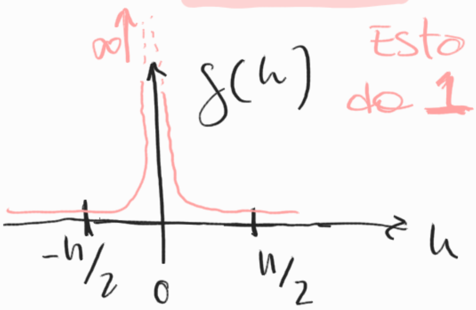
Densidad superficial de corriente $\vec{K}_{libre} = K_1 \hat{t} + K_2 \vec{d\ell}_2$ es tangente a la frontera, y puede tener 2 componentes.

$\vec{J}_{libre}(\vec{r}) = \vec{K}_{libre}\, \delta^1(\vec{r} - \vec{r}_s)$ sólo existe en la superficie!

Ampère: $$\int_{S(\mathcal{C})} \nabla \times \vec{H} \cdot \vec{ds} = \int_{S(\mathcal{C})} \vec{J}_{libre} \cdot \vec{ds} + \cancel{\int_{S(\mathcal{C})} \frac{\partial \vec{D}}{\partial t} \cdot \vec{ds}} \to 0$$ cuando $h \to 0$

$$\int_{S(\mathcal{C})} \vec{J}_{libre} \cdot \vec{ds} = \int_{S(\mathcal{C})} \vec{J}_{libre} \cdot dh\, d\ell\, \hat{t} = \int_{-\ell/2}^{\ell/2}\int_{-h/2}^{h/2} \vec{K}_{libre} \cdot \hat{t}\, \delta^1(\vec{r} - \vec{r}_s)\, dh\, d\ell$$

Stokes



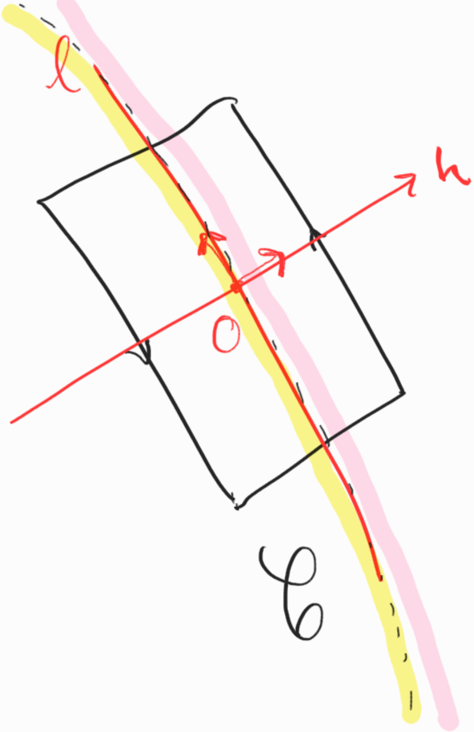
Esto da 1!

$$= (\vec{K}_{libre} \cdot \hat{t})\, \ell = \oint_{\mathcal{C}(S)} \vec{H} \cdot \vec{d\ell}$$

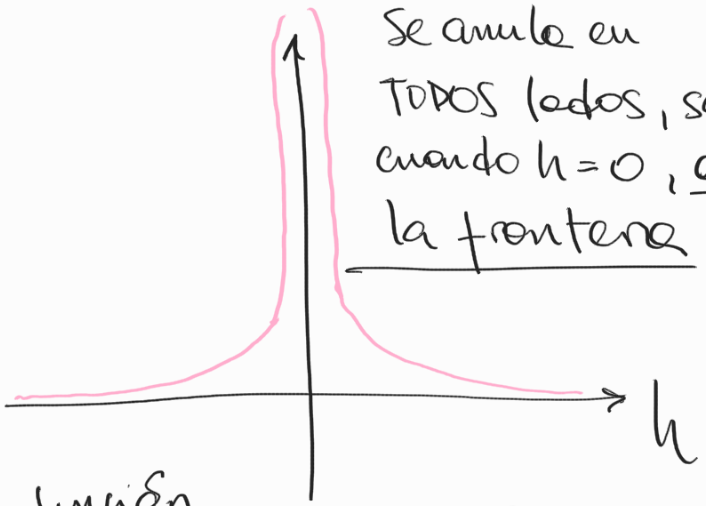
$$// \qquad = (\vec{H}_2 - \vec{H}_1) \cdot (\hat{t} \times \hat{n}_1)\, \ell$$

$$\vec{K}_{libre} \cdot \hat{t}\, \ell = \hat{n}_1 \times (\vec{H}_1 - \vec{H}_2) \cdot \hat{t}\, \ell \rightarrow$$

$$\boxed{\vec{K}_{libre} = \hat{n}_1 \times (\vec{H}_1 - \vec{H}_2)}$$



$$\delta^1(\vec{r} - \vec{r_s}) = \delta(h)$$



Se anula en TODOS lados, salvo cuando $h=0$, <u>en la frontera</u>

Es la función δ en la dimensión del "ancho" del circuito $\mathcal{C}$.

$$\boxed{\int_{-h/2}^{h/2} dh\, \delta(h) = 1}$$