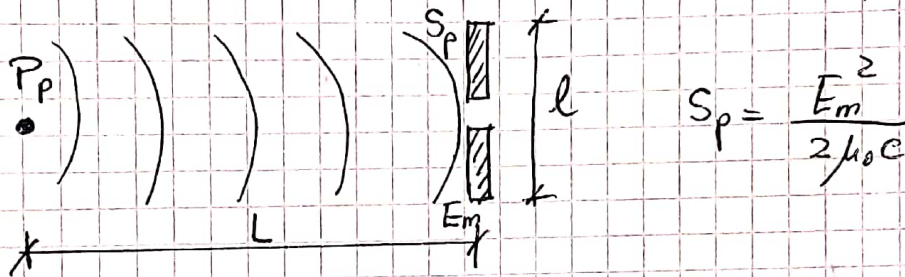


Problema n° 8

Estación de radio AM radia $P_{prom} = 4 \text{ kW}$

Antena dipolar de $l = 65 \text{ cm}$ está a $L = 6,4 \text{ km}$.
Calcular la fem inducida en la antena.

$$S_{prom} = \frac{P_{prom}}{4\pi L^2} = \frac{4 \times 10^3}{4 \cdot \pi \cdot (6400)^2} = 7,68 \times 10^{-6} \left(\frac{\text{W}}{\text{m}^2} \right) \\ = 7,68 \left(\mu \text{W}/\text{m}^2 \right)$$



$$E_m = \sqrt{2\mu_0 c S_p} = \sqrt{2 \times 4\pi \times 10^{-7} \times 3 \times 10^8 \times 7,68 \times 10^{-6}}$$

$E_m = 0,076 \text{ V/m}$ Este es el campo eléctrico máx. que llega a la antena.

Dicho campo generará por inducción una fem o diferencia de potencial ΔV

$$\Delta V = E_m \cdot l = 0,076 \left(\frac{\text{V}}{\text{m}} \right) \times 0,65 (\text{m})$$

$$\Delta V = 49,5 \times 10^{-3} \text{ Volt.}$$

$$\underline{\Delta V = 49,5 \text{ (mV)}} //$$