

Problema 1

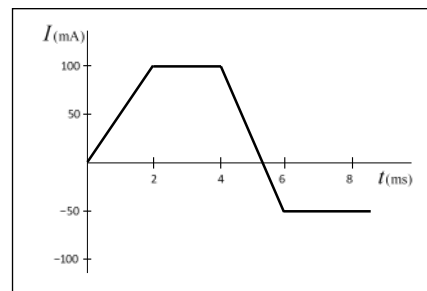
- 1) $\vec{j}_0 = \frac{I}{12\pi a^2} \vec{u}_z$; $\vec{B}(r < 4a) = \frac{\mu_0 I r}{24\pi a^2} \vec{u}_\varphi$
- 2) $[\alpha] = \text{Am}^{-2}\text{s}^{-2}$
- 3) $\epsilon = 16 \mu_0 \alpha a^3 t \ln 2$, sentido antihorario.

Problema 2

$$I = I_0 - \frac{8\pi a R b}{3\mu_0 S^2} t$$

Problema 3

$$I = \begin{cases} \frac{t}{20} \text{ A (con } t \text{ en ms), para } 0 < t < 2\text{ms} \\ \frac{1}{10} \text{ A, para } 2\text{ms} < t < 4\text{ms} \\ \left(\frac{2}{5} - \frac{3t}{40}\right) \text{ A (con } t \text{ en ms), para } 4\text{ms} < t < 6\text{ms} \\ -\frac{1}{20} \text{ A, para } t > 6\text{ms} \end{cases}$$



Problema 4

$$n = 2 \cdot 10^5 \text{ espiras m}^{-1}; \quad \vec{B}_s = (40 - 10t^2) \vec{u}_{eje} \text{ mT (t en s)}$$

Problema 5

$$\epsilon = 2ba^2 t (3v_0 t - 10a)$$

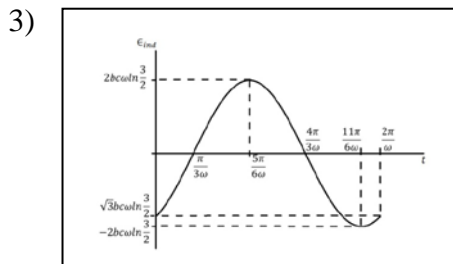
$$I_{ind} = 0, \text{ para } t = 0 \text{ y } t = \frac{10a}{3v_0}$$

$$\vec{F} \parallel \pm \vec{u}_z$$

Problema 6

$$1) [c] = \text{kg m A}^{-1} \text{s}^{-2}$$

$$2) \epsilon = \sqrt{3} bc \omega \ln \frac{3}{2}$$



Problema 7

$$1) a \text{ se mide en } \text{kg m}^{-1} \text{A}^{-1} \text{s}^{-4}.$$

$$2) t = \sqrt{\frac{2B_0}{ab}}$$

Problema 8

- 1) $\vec{j}_0 = \frac{6I_0}{\pi R^2} \vec{u}_y$
- 2) $\epsilon = \frac{3\mu_0 R I_0 \alpha}{\pi} \left(\frac{3}{8} + \ln \frac{5}{2} \right) e^{-\alpha t}$, sentido horario.

Problema 9

- 1) $M = \frac{\mu_0 a}{\pi} \left(\frac{7}{32} + \ln \frac{7}{4} \right)$
- 2) $I = j_0 \pi a^2 e^{-\alpha t}$, $\vec{j} \parallel -\vec{u}_z$
- 3) $I_{ind} = \frac{\alpha a^3 \mu_0 j_0 e^{-\alpha t}}{R} \left(\frac{7}{32} + \ln \frac{7}{4} \right)$

Problema 10

$$\epsilon = \frac{4 \mu_0 I_0 \omega b^2}{5a} \sin \omega t$$

Problema 11

- 1) $\Phi = \frac{\mu_0 b I_0}{\pi} \ln \frac{9}{2}$
- 2) $(-4b, 0, z)$
- 3) $\epsilon = \frac{2\mu_0 b I_0 \alpha}{\pi} e^{-\alpha t} \ln \frac{3}{2}$. Sentido antihorario.
- 4) Se movería hacia el hilo ①.

Problema 12

$$\Delta V = \frac{\mu_0 I_0 v_0 L}{80\pi a}$$