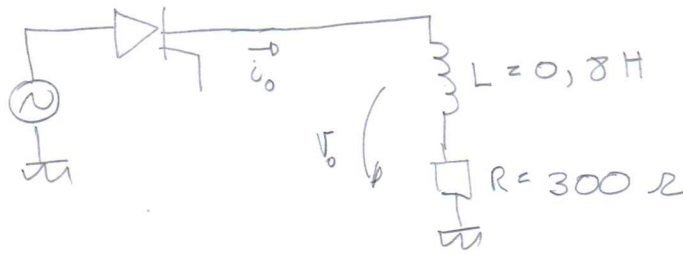


Sergio Santos

1020881

$$V_s = \sqrt{2} \cdot 120 \cdot \sin(\theta)$$



$$X_L = 2\pi fL \approx 251,32 \Omega$$

$$\text{Disparo } \alpha = \frac{\pi}{4} \Rightarrow 45^\circ$$

$$Z = \sqrt{R^2 + (\omega L)^2} \approx 391,363 \Omega$$

$$\Phi = \arctan\left(\frac{\omega L}{R}\right) [\text{phi}]$$

$$\approx 0,6973 \text{ rad} \Rightarrow 39,95^\circ$$

//

$I(\theta) = 0$	time [sec]
0	0 $\rightarrow \alpha = \frac{\pi}{4}$
3,0512	$9,7 \cdot 10^{-3}$
6,1951	0,0197
9,3367	0,0297
12,478	0,0397

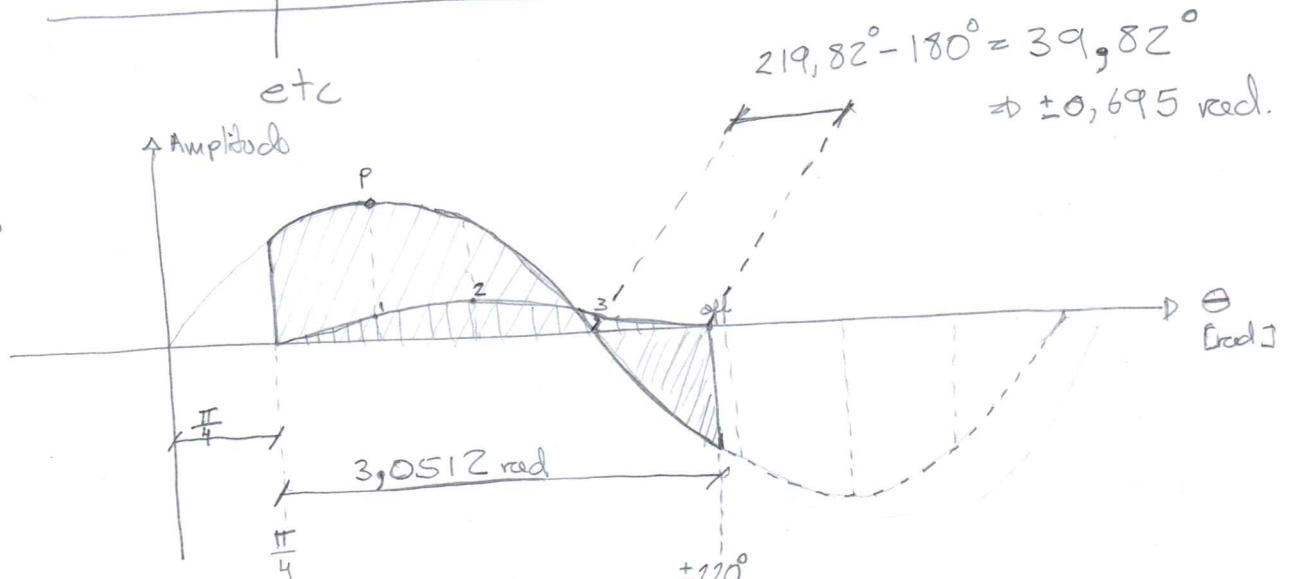
etc

$$c.a) \frac{\pi}{4} + 3,0512 \rightarrow 219,82^\circ$$

$$i(\theta) \begin{cases} 1 - 0,3174 \\ 2 - 0,4261 \\ 3 - 0,2762 \end{cases}$$

$$219,82^\circ - 180^\circ = 39,82^\circ \Rightarrow \pm 0,695 \text{ rad.}$$

$$P = \sqrt{2} \cdot 120$$



1020881

$$1) \quad i(\theta) = \left[\frac{E}{R} - \frac{V_{max}}{|Z|} \sin(\alpha - \phi) \right] \times e^{-\frac{R}{\omega L} \theta} - \frac{E}{R} + \frac{V_{max}}{|Z|} \sin(\theta + \alpha - \phi)$$

$$|Z| = \sqrt{R^2 + (\omega L)^2}$$

$$\phi = \arctg\left(\frac{\omega L}{R}\right) ; E = 0$$

$$i(\theta) = \underbrace{\frac{V_{max}}{|Z|}}_{0,434} \sin(\theta + \underbrace{\alpha - \phi}_{0,0881}) - \underbrace{\frac{V_{max}}{|Z|} \sin(\alpha - \phi)}_{K \approx 0,0382} \cdot e^{-\frac{R}{\omega L} \theta}$$

$\frac{1,194}{\omega L} \theta$
 $-1,194 \theta$

$$= 0,434 \times \sin(\theta + 0,0881) - 0,0382 \times e^{-1,194 \theta}$$

se tomar $\frac{\pi}{4}$ como offset, ou seja, zero o
tíngulo condiz num intervalo de 3,0512 rad. ✓

- 2) Após a tensão de entrada passar por zero
este condiz $\pm 0,695$ rad, isto seja
quando passa depois da marca de 180°
este condiz mais esse bocado com tensões
negativa. Ver pagina (1) onde tem desenho
das ondas. $\pm 39,82^\circ$. ✓

$$3) \quad V_{0av} = \frac{1}{T} \int_0^T V_0(\theta) d\theta ; T = 2\pi$$

$$= \frac{1}{T} \int_{\frac{\pi}{4}}^{\frac{\pi}{4} + 3,0512} V_{max} \sin(\theta) d\theta = 39,84 \text{ Volt} \quad \checkmark$$

$$V_{rms} = 83,73 \text{ Volt}$$