

# CARACTERÍSTICAS DE LA ONDA SENOIDAL

Calculos:

Como es un circuito en serie se puede sumar las resistencias.

$$\begin{aligned}R_t &= r_1 + R_L \\R_t &= 1k\Omega + 2.2k\Omega \\R_t &= 3.2k\Omega\end{aligned}$$

Podemos aplicar la ley de Ohm para calcular la corriente ( $V_p=10$ )

$$\begin{aligned}I_p &= \frac{V_p}{R_t} \\I_p &= \frac{10v}{3.2k\Omega} \\I_p &= 3.125mA\end{aligned}$$

Calculamos el voltaje pico en  $R_L$

$$\begin{aligned}V_p(R_L) &= I_p * R_L \\V_p(R_L) &= 3.125mA * 2.2k\Omega \\V_p(R_L) &= 6.87V\end{aligned}$$

Calculamos el voltaje rms

$$\begin{aligned}V_{rms} &= \frac{\sqrt{2}}{2} * V_p(R_L) \\V_{rms} &= \frac{\sqrt{2}}{2} * 6.875V \\V_{rms} &= 4.861V\end{aligned}$$

Procedemos a calcular la velocidad angular

$$\begin{aligned}f &= 2500Hz \\ \omega &= 2\pi f \\ \omega &= 2\pi * 2500Hz \\ \omega &= 5000\pi \text{ rad/s}\end{aligned}$$

Procedemos a calcular el periodo (T)

$$\begin{aligned}T &= \frac{1}{f} \\T &= \frac{1}{2500Hz} \\T &= 0.0004s\end{aligned}$$

VRL	Medido	Calculado
Vrms	4.89v	4.86v
Vp	6.88v	6.87v

Error Relativo

$$e\% = \frac{|valor\ teorico - valor\ calculado|}{valor\ teorico} * 100$$

Error relativo de Vrms en multmetro

$$e\% = \frac{|4.89 - 4.86|}{4.86} * 100$$
$$e\% = 0.61\%$$

Error relativo de Vp en Osciloscopio

$$e\% = \frac{|6.88 - 6.87|}{6.88} * 100$$
$$e\% = 0.14\%$$