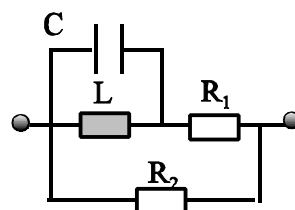


Electrotecnia 2º Bachillerato

Problemas de corriente alterna

Calcula la impedancia equivalente del circuito siendo $R_1 = 10\Omega$ $R_2 = 20\Omega$,
 $C = 1\mu\text{F}$ $L = 1\text{mH}$ $\omega = 100\text{rad/s}$

PAU Balears 2000 (Cuestión)



Después de escribir las impedancias de la bobina y el condensador en forma compleja, calculamos la impedancia equivalente de ese conjunto por estar en paralelo.

A su vez ese conjunto está en serie con R_1 y los tres elementos en paralelo con R_2 .

15)

$$\bar{X}_C = -\frac{1}{10^{-6} \cdot 10^2} j = -10^4 j \Omega \quad \bar{X}_L = 10^{-3} \cdot 10^2 j = 10^{-1} j \Omega$$

$$\bar{Z}_u = \frac{(-10^4 j) \cdot 10^{-1} j}{-10^4 j + 10^{-1} j} \approx \frac{-10^3 j^2}{-10^4 j} = 10^{-1} j \Omega$$

$$\bar{Z} = \frac{20 \cdot (10 + 0,1j)}{20 + (10 + 0,1j)} = \frac{200 + 2j}{30 + 0,1j} \cdot \frac{30 - 0,1j}{30 - 0,1j} = \frac{6000 + 0,2 + 40j}{900 + 10^{-2}} = \frac{6000 + 40j}{900}$$

$$\bar{Z} = 6,67 + 0,044j \Omega \approx 6,67 \angle 0,38^\circ \Omega$$