Parcial Mayo 2007

Problema inversores

1) Si el inversor sólo entrega o recibe reactiva quiere decir que las tensiones U y U^* están en fase o contrafase.

$\theta = \phi$ enfase

$\theta = \pi/2$ contra

U —ℓℓℓ— U^*, $\xrightarrow{I_f}$

DOS ESTADOS

$$U_1 = \frac{E}{\sqrt{2}}\,\frac{4}{\pi}\,\frac{1}{2}\,\frac{1}{4}\left(1 - 2\cos 4\theta\right)$$

luego

$$U_1^* = \frac{E^*}{\sqrt{2}}\,\frac{4}{\pi}\,\frac{1}{4}$$

Para no tener 3er armónico $U_3 = U_3^* \Rightarrow$

$$U_1 \frac{1}{3}(1 - 2\cos 3\theta) = U_1^* \frac{1}{3} \Rightarrow \cos 3\theta = \frac{1}{2}\left(1 - \frac{U_1^*}{U_1}\right)$$

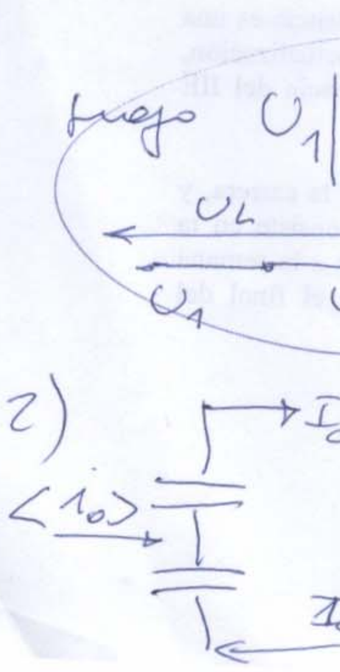
DE LOS DATOS $U_1 = 67.6\,V$ y $U_1^* = 90.1\,V$

$\Rightarrow \cos 3\theta = -1.\overline{6} \Rightarrow \text{Arcos}\, 3\theta = \begin{cases} 99.6^\circ \Rightarrow \theta = 33.2^\circ \\ 360 - 99.6^\circ \Rightarrow \theta = 86.8^\circ \end{cases}$

luego $U_1\big|_{33.2^\circ} = -45.5\,V$ y $U_1\big|_{86.8} = +59.5\,V$

U_L ← , U_1 → , U_1^* → ALSER MAYOR I_L — U_L ←, U_1 →, U_1^* →

(POR SER MAYOR U_L) ES LA QUE INTERCAMBIA MÁXIMA Q.

2) 

$P = 0 = \frac{E}{2} I_{dc1} + \frac{E}{2} I_{dc2}$. Como

$\langle i_R\rangle = \langle i_S\rangle = \langle i_T\rangle = 0 \Rightarrow$

$\langle i_R + i_S + i_T\rangle = 0 \Rightarrow \langle i_0\rangle = 0 \Rightarrow I_{dc1} = I_{dc2}$

$\Rightarrow P = 0 = \frac{E}{2} \times 2\, I_{dc1} = 0$