

# Merenje fazne razlike primenom Lisajzove figure

Ako se posmatraju dva signala oblika

$$x(t) = X_0 \sin(\omega_0 t) \text{ i}$$

$$y(t) = Y_0 \sin(\omega_0 t - \varphi)$$

za koje važi  $X_0 > 0$ ,  $Y_0 > 0$  i  $-\pi \leq \varphi \leq \pi$

onda se može posmatrati tačka  $t_k$  u kojoj je  $x(t_k) = 0$

$$\Rightarrow \sin(\omega_0 t_k) = 0 \Rightarrow \omega_0 t_k = k\pi$$

tada signal  $y(t)$  ima sledeći oblik u tački  $t_k$ :

$$y(t_k) = Y_0 \sin(\omega_0 t_k - \varphi) \Rightarrow$$

$$y(t_k) = Y_0 \sin(k\pi - \varphi) \Rightarrow$$

$$y(t_k) = \pm Y_0 \sin(\varphi) \text{ ili}$$

$$|y(t_k)| = \underbrace{|y|_{x=0}} = Y_0 |\sin(\varphi)|$$

vrednost  $y$  u kome je  $x=0$

⇓ odatle se može odrediti fazona razlika  $\varphi$

$$|\sin(\varphi)| = \frac{|y|_{x=0}}{Y_0} \text{ i analogno se dokazuje da je}$$

$$|\sin(\varphi)| = \frac{|x|_{y=0}}{X_0}$$

⇓ Lisajzova figura je ista za  $\varphi > 0$  i za  $\varphi < 0$ .

Na MSR se računa samo  $|\varphi|$ . Za više pogledati udžbenik.

05.10.17. *[Signature]*