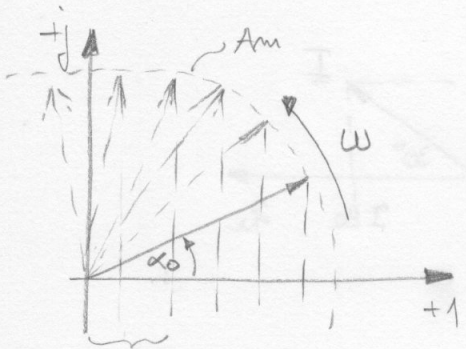


KAKO SE SINUSNE VREDNOSTI PREDSTAVIJO V KOMPLEKSNIM RAVNINI - PRAKTIČEN PRIMER

1.



↑ trenutna vrednost (v nekih časih!)
 $a(t) = A_m \cdot \cos(\omega t + \alpha_0)$
 ↓ maksimalna vrednost (+u)
 ah, lat - leteni je puščalo od časa t

$A_m \cdot \cos(\omega t + \alpha_0)$

$A = \frac{A_m}{\sqrt{2}}$ ~ efektivna vrednost

V KOMPLEKSNIM RAVNINI → $\underline{A} = A \cdot e^{j\alpha}$ ~ kompleksna efektivna vrednost

↓ dolžina po x in y

$e^{j\alpha} = \cos \alpha + j \sin \alpha$

$e^{j(\omega t + \alpha_0)} = \cos(\omega t + \alpha_0) + j \sin(\omega t + \alpha_0)$

$\underline{A} = \underbrace{A \cdot \cos \alpha}_{Re} + j \underbrace{A \cdot \sin \alpha}_{Im}$

$\underline{a}(t) = A \cdot e^{j(\omega t + \alpha_0)}$
 trenutna vrednost - kompleksna

Različni zapisi

Izračuni v kompleksni ravnini praviho tudi SIMBOLIČNA METODA.

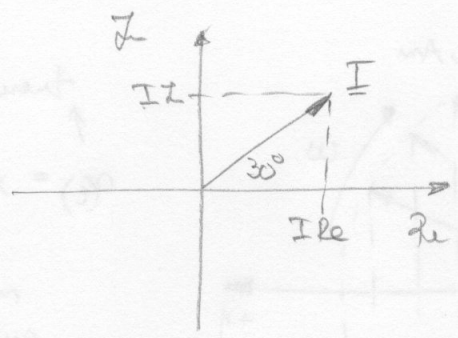
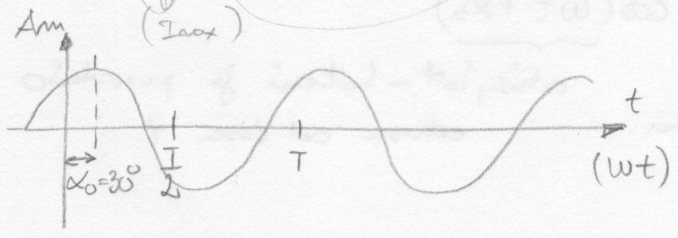


ANALITIČNO

OSNOVA

$$i(t) = I_m \cdot \cos(\omega t + \alpha_0)$$

$$i(t) = 2 \cdot \cos(\omega t + 30^\circ) \text{ PODANO}$$



$$I = \frac{I_{max}}{\sqrt{2}} = \frac{2}{\sqrt{2}} A$$

efektivna vrednost (medela)

razjha stvar - drugi zapis!

$$\underline{I} = I \cdot e^{j\alpha_0} = I \cdot e^{j30^\circ} = I \cdot (\cos 30^\circ + j \sin 30^\circ)$$

kompleksna efektivna

$$= I \cos 30^\circ + j I \sin 30^\circ$$

$$= \left[\frac{2}{\sqrt{2}} \cos 30^\circ + \frac{2}{\sqrt{2}} j \sin 30^\circ \right] A$$

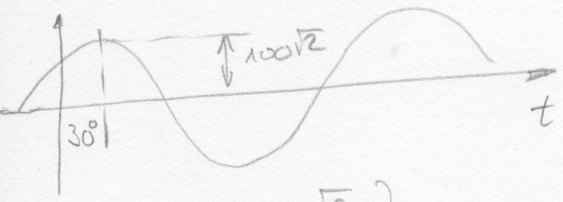
Puščal in kompleksno

ŠE PRIMER Z NAFETOSTJO

PODAN JE GRAF!

OSNOVA

$$u(t) = U_{max} \cdot \cos(\omega t - \alpha_0)$$



IZPIŠITE! $u(t) = ?$
 $U = ?$
 $\underline{u} = ?$

$$\Rightarrow u(t) = \underline{1000\sqrt{2} \cdot \cos(\omega t - 30^\circ)}$$

$U_{max} = 1000\sqrt{2}$
 $\alpha_0 = 30^\circ$

$$U = \frac{U_{max}}{\sqrt{2}} = \frac{1000\sqrt{2}}{\sqrt{2}} = \underline{1000V}$$

$$\underline{u} = U \cdot e^{-j\alpha_0} = U \cdot e^{-j30^\circ} = U \cdot (\cos \alpha_0 + j \sin \alpha)$$

$$= 1000 \cdot (\cos(-30^\circ) + j \sin(-30^\circ))$$

$$= 1000 \cos(-30^\circ) + j \sin(-30^\circ) V$$

$$= \underline{500\sqrt{3} - j500V}$$

