Esercizio 1

Una corrente alternata sinusoidale è espressa in forma binomiale come

$\bar{I} = 7 - j5 \quad [A]$

si risalga alla sua forma trigonometrica.

Esercizio no.1:soluzione

Una corrente alternata sinusoidale è espressa in forma binomiale come

$\bar{I} = 7 - j5 \quad [A]$

si risalga alla sua forma trigonometrica.

Esercizio no.1:soluzione

La corrente è data nella forma: $\bar{I} = 7 - j5 \quad A$

Il modulo della corrente : $I = \sqrt{7^2 + 5^2} = \sqrt{49 + 25} = \sqrt{74} = 8{,}6 \quad A$

La fase : $\theta = atg\left(-\frac{5}{7}\right) = -35°$

La forma polare sarebbe $\bar{I} = 8{,}6 e^{-j35°} = 8{,}6 \angle -35° \; A$

La forma trigonometrica: $i(t) = 8{,}6 \sin(\omega t - 35°) \; A$

La forma binomiale (vettoriale) $\bar{V} = a + j \cdot b = |V| \cos(\theta) + j|V| \sin(\theta)$

i(t)= 7 - j5= 8,6(cos-35°+jsin-35°)

Esercizio no.2

La tensione sinusoidale di frequenza f=1 kHz è espressa in forma binomiale:

$\overline{V} = (12 + j9)\,V$ *Si scriva la forma sinusoidale (trigonometrica)*

Esercizio no.2:soluzione

La tensione sinusoidale è data nella forma: $\overline{V} = (12 + j9)\,V$

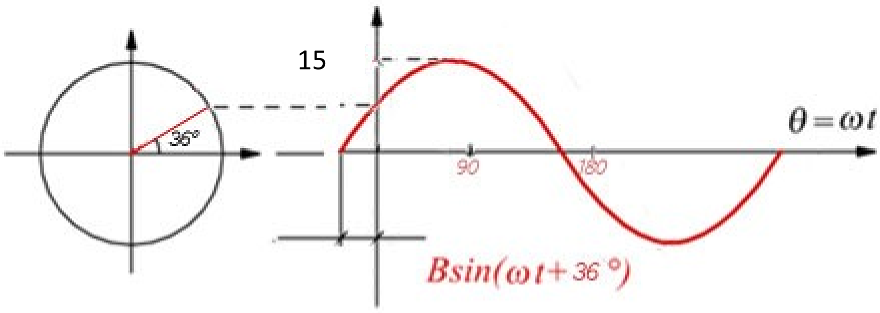
Il modulo della tensione: $V = \sqrt{12^2 + 9^2} = \sqrt{144 + 81} = \sqrt{225} = 15V$

La fase : $\theta = atg\left(\frac{9}{12}\right) = 36°$

La forma polare sarebbe $\overline{V} = 15e^{j36°} = 15\angle 36°\quad V$

la pulsazione $\omega = 2\pi f = 2\pi \cdot 10^3 = 6280\ r/s$

La forma trigonometrica: $v(t) = 15\sin(6280\,t + 36°)\,V$



Per t=1ms il suo valore istantaneo è
v=15sin(6,280+36°)=15 sin(36°)   essendo 6,280 in radianti
che portato in gradi 6,280rad= 6,280*180/π=360°
v=8,81 V
Verifica: calcolo della frequenza f
w=2πf → 6280=2πf → f=6280/2π = 1000Hz=1KHz