



Resolução do Problema 53-4 no Octave

by www.eletricatotal.net

1 Introdução

Como complemento à resolução do problema 53-4 vamos apresentar o programa elaborado no **Octave** para a solução do mesmo.

Cabe ressaltar que após a instalação do **Octave** em um diretório, os programas devem ser salvos nesse diretório com a extensão **.m**

```
%Problema 53-4
C1= -10j;
C2= -20j;
C3= -5j;
R1= 10;
R2= 20;
V= 100;

%calculo das impedancias

Zab=R1*C1/(R1+C1); %uso do ponto e virgula impede a impressao
                    do valor da variavel na tela
Zs=R2+C3;
Zbc=C2*Zs/(C2+Zs);
Zeq=Zab+Zbc %sem ponto e virgula permite a impressao na tela
```

```

%calculo de correntes e tensoes

I= V/Zeq
Vb=I*Zbc
Is=I*(Zbc/Zs);
Vc=Is*C3

%impressao na tela no formato polar e trigonometrica

polar(Vb)
polar(Vc)
polar(I)
fasor(Vb,10)
fasor(Vc,10)

```

Repare que temos as funções **polar** e **fasor**. Para que o programa funcione devemos construir essas funções e salvá-las com a extensão **.m** no diretório do Octave. Essas funções estão listadas abaixo. Salve-as como **polar.m** e **fasor.m**

```

*****

```

```

function polar(z)
r= abs(z);
theta= angle(z);
fprintf("%g/_%g\n" , r, theta*180/pi)
endfunction

```

Acima temos a função **polar.m**. Agora vamos ver a função **fasor.m**

```

function fasor(v,w)
x= abs(v);
f= angle(v);
fprintf("%g cos(%gt + (%g))\n", x,w,f*180/pi)
endfunction

```

```

*****

```

2 Resultados

Após a execução do programa encontraremos a seguinte solução:

$$Z_{\text{eq}} = 12.805 - j 15.244$$

$$V_b = 64.6154 - j 3.0769$$

$$V_c = 3.0769 - j 15.3846$$

$$V_b = 64.6886 \angle -2.72631^\circ$$

$$V_c = 15.6893 \angle +78.6901^\circ$$

$$I = 5.02302 \angle +49.9697^\circ$$

$$V_b = 64.6886 \cos(10t + (-2.72631^\circ))$$

$$V_c = 15.6893 \cos(10t + (-78.6901^\circ))$$

Os dois últimos resultados (na cor azul) estão na forma fasorial ou trigonométrica. Portanto, podemos obter os resultados na forma que desejarmos.

Como o **Octave** utiliza em seus cálculos, mais de dezesseis casas decimais, consegue uma precisão muito grande. Nossas respostas estão limitadas em cinco casas decimais. Há possibilidade de se utilizar 16 casas decimais se necessário.