

Tarea sistemas lineales y sus respuestas ante señales básicas

Alumno: Alejandro Vásquez Cruz

Correo: [ale\\_vascruz@hotmail.com](mailto:ale_vascruz@hotmail.com)

Encontrar en el dominio del tiempo la ecuación y la grafica

$$V_{out} = \frac{1}{SC1R1} * \frac{1}{S^2} = \frac{1}{S^2 [SC1R1+1]}$$

Se averiguan las funciones parciales (se hizo a mano)

$$\frac{A}{S^2} + \frac{B}{SC1R1 + 1}$$

$$A=1 \text{ y } B=C1^2R1^2$$

$$V_{out} \frac{1}{S^2} + (C1R1) \frac{1}{S + \frac{1}{C1R1}}$$

Usando el programa Octave para averiguar las funciones parciales:

Primero se le asignan los valores a C1 y a R1, luego con el comando residue se obtienen las funciones parciales.

```
Vars
1x9} ans
c1
1x4] den
0x0] k
num
3x1] p
3x1] r
r1

octave:1>
octave:1> c1=10e-6
c1 = 1.0000e-05
octave:2> r1=1e3
r1 = 1000
octave:3> num=[1]
num = 1
octave:4> den=[c1*r1 1 0 0]
den =

    0.01000    1.00000    0.00000    0.00000

octave:5> [r,p,k]=residue(num,den)
r =

   -0.010000
    1.000000
    0.010000

p =

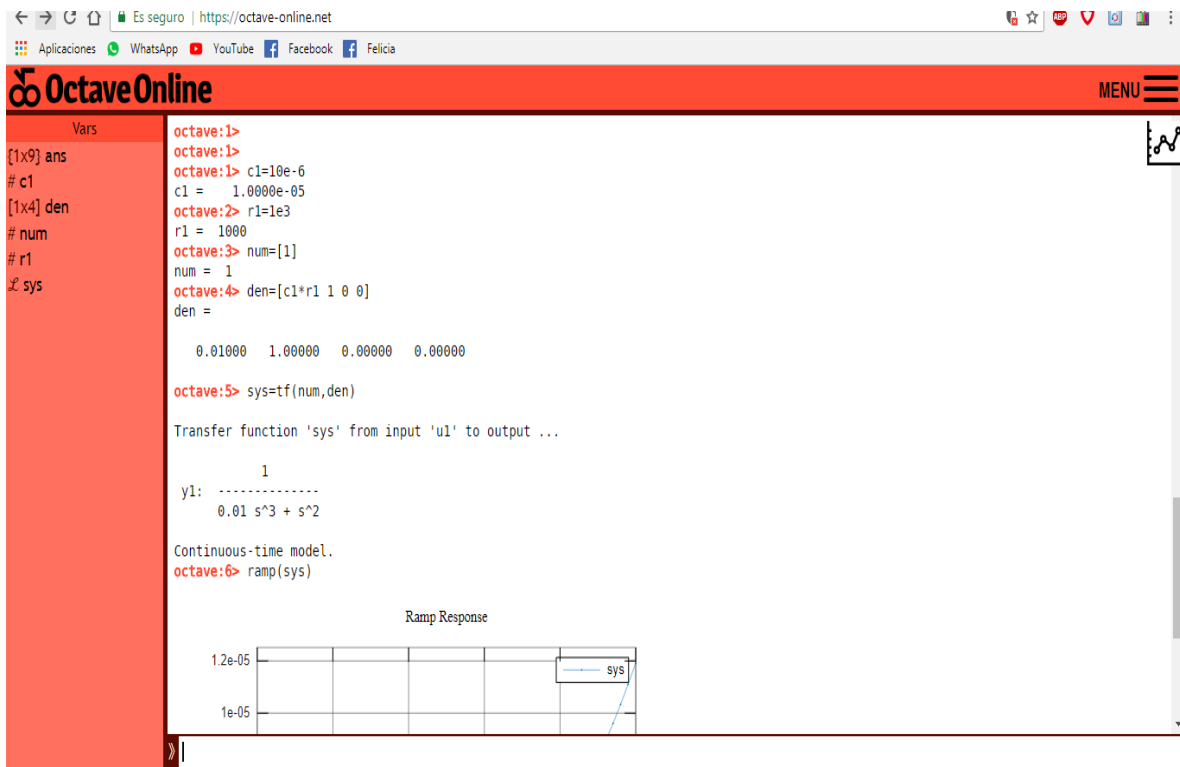
     0
     0
   -100

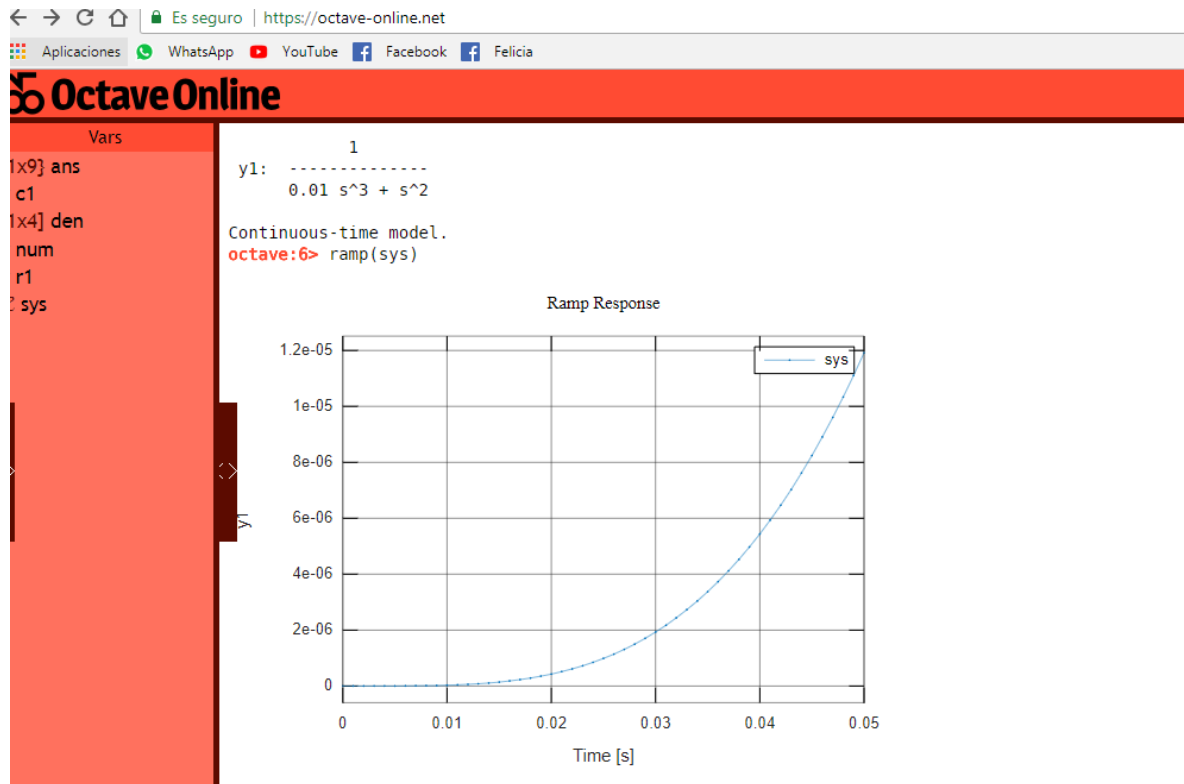
k = [] (0x0)
```

Ahora se graficará la función rampa primero definiendo la función de transferencia con su respectivo numerador y denominador.

Comandos a utilizar:

- ramp
- sys





La ecuación en función del tiempo sería

$$V_{out} = t + C1R1 e^{-\frac{1}{C1R1}}$$