

1. Resuelva las siguientes ecuaciones en diferencias de primer orden homogéneas y grafique su resultado, considerando en cada caso que  $y_0 = 20$

$$8y_t + 8y_{t-1} = 0$$

$$12y_t - 12y_{t-1} = 0$$

$$4y_t - 16y_{t-1} = 0$$

$$y_t + 8y_{t-1} = 0$$

$$2y_t - y_{t-1} = 0$$

$$5y_t + 3y_{t-1} = 0$$

2. Encontrar la solución general para las siguientes ecuaciones de primer orden y graficar dicha solución, suponiendo en cada caso que  $y_0 = 1$

$$6y_t + 2y_{t-1} = 20$$

$$8y_t - y_{t-1} = 6e^t$$

$$\frac{1}{2}y_t = 10 + 3y_{t-1}$$

$$y_t = e^t - \frac{1}{9}y_{t-1}$$

$$\frac{9}{4}y_t = 2 + \frac{2}{3}y_{t-1}$$

$$\frac{1}{5}y_t = e^t - \frac{2}{7}y_{t-1}$$

$$y_t + y_{t-1} = 3e^t$$

Mtro. Cristhian Villegas Herrera  
Matemáticas V  
c.villegas@comunidad.unam.mx  
Ejercicios Sesión 2  
Fecha de entrega: 26 de febrero de 2016

$$4y_t + 4y_{t-1} = 8$$

$$y_t - y_{t-1} = \frac{1}{3}e^t$$

$$\frac{9}{10}y_t = 5 + \frac{18}{20}y_{t-1}$$

