

Tarea 1 (1ª semana). Sea N el día de tu cumpleaños.

Resolver y simular los problemas de Cauchy para las siguientes ecuaciones diferenciales:

1. $\dot{x} = \sqrt{N-x}, x(0) = 0$ para $t < 2\sqrt{N}$.

Que pasa si $t > \sqrt{N}$?

2. $\dot{x} = \text{sign}(x), x(0) = 0.0N$ y $x(0) = -0.0N, t \in [0, 1]$

Existe dependencia continua de los parametros o no?

Porque?

3. $\dot{x} = \sqrt{N-x^2}, x(0) = \sqrt{N}, t \in [0, N]$.

Cuantos soluciones hay? Porque?

Existe dependencia continua de los parametros o no?

Porque?

4. $\dot{x} = 9 + x^2, x(0) = 0, t \in [0, 7]$

Cuantos soluciones hay? Porque?

Existe dependencia continua de los parametros o no?

Porque?

5. $\dot{x} = N/2 - N \text{sign}(x), x(0) = N, t \in [0, N]$

SI la solucion es unica o no?

Existe dependencia continua de los parametros o no?

Porque?