

Ejemplo 3.2.7 -3.2.8

In[*]:=

```
Import["https://bit.ly/2Y4o1IH"]
```

=====

PACKAGE: SEDOLP

Por: Mat. Óscar Iván de Jesús Munguía y Dr. Jorge Chávez Carlos, (2019)

=====

Link de Notas y descarga:

https://github.com/NuclearGeorge/Notas_EDO_Lineales

Este paquete adquiere resuelve: Sistemas de Ecuaciones Diferenciales Ordinarias Lineales Planas, de la forma:

$x_1' = a x_1 + b x_2$, $x_2' = c x_1 + d x_2$, o escrita en forma matricial:

$$\vec{x}' = \begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix} \vec{x}$$

donde {a,b,c,d} son parámetros reales seleccionados por el usuario.

El paquete fué cargado exitosamente

=====

In[*]:=

```
INP[3, -9, 4, -3];  
SIS;  
EF[-5, 5, -5, 5]
```

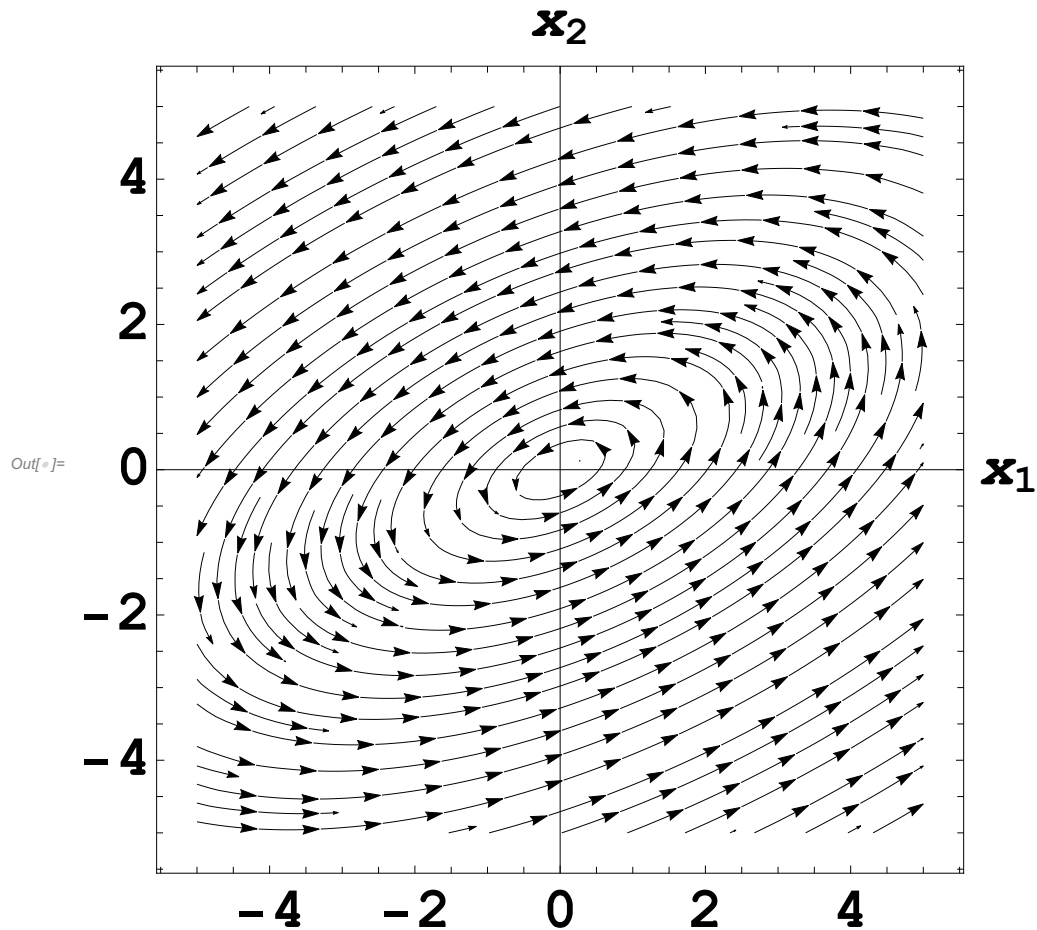
=====
 El Sistema de Ecuaciones Diferenciales es: $\bar{x}' = \begin{pmatrix} 3 & -9 \\ 4 & -3 \end{pmatrix} \bar{x}$

El punto crítico es:

Nodo centro

Los valores propios del sistema son: $\{3i\sqrt{3}, -3i\sqrt{3}\}$

Forma canónica de la matriz A: $\Lambda = \begin{pmatrix} 0 & -3\sqrt{3} \\ 3\sqrt{3} & 0 \end{pmatrix}$



In[*]:=

```
SOL;  
SOLCI[0, 2, -4];
```

Solución en la base canónica: $\bar{y} = \begin{pmatrix} \cos[3\sqrt{3} t] & -\sin[3\sqrt{3} t] \\ \sin[3\sqrt{3} t] & \cos[3\sqrt{3} t] \end{pmatrix} \begin{pmatrix} c_1 \\ c_2 \end{pmatrix}$

Solución en la base $\bar{x} =$

$$\left\{ \left(\frac{3}{4} \cos[3\sqrt{3} t] - \frac{3}{4} \sqrt{3} \sin[3\sqrt{3} t] \right) c_1 + \left(-\frac{3}{4} \sqrt{3} \cos[3\sqrt{3} t] - \frac{3}{4} \sin[3\sqrt{3} t] \right) c_2, \right. \\ \left. \cos[3\sqrt{3} t] c_1 - \sin[3\sqrt{3} t] c_2 \right\}$$

$$\left\{ c_1 \rightarrow -4, c_2 \rightarrow -\frac{20}{3\sqrt{3}} \right\}$$

In[]:= EFO[-10, 10, -10, 10, 0, 20]

