

Ejemplo 3.2.9 -3.2.10

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[7, 1, -4, 3];  
SIS;  
EF[-5, 5, -5, 5]
```

=====

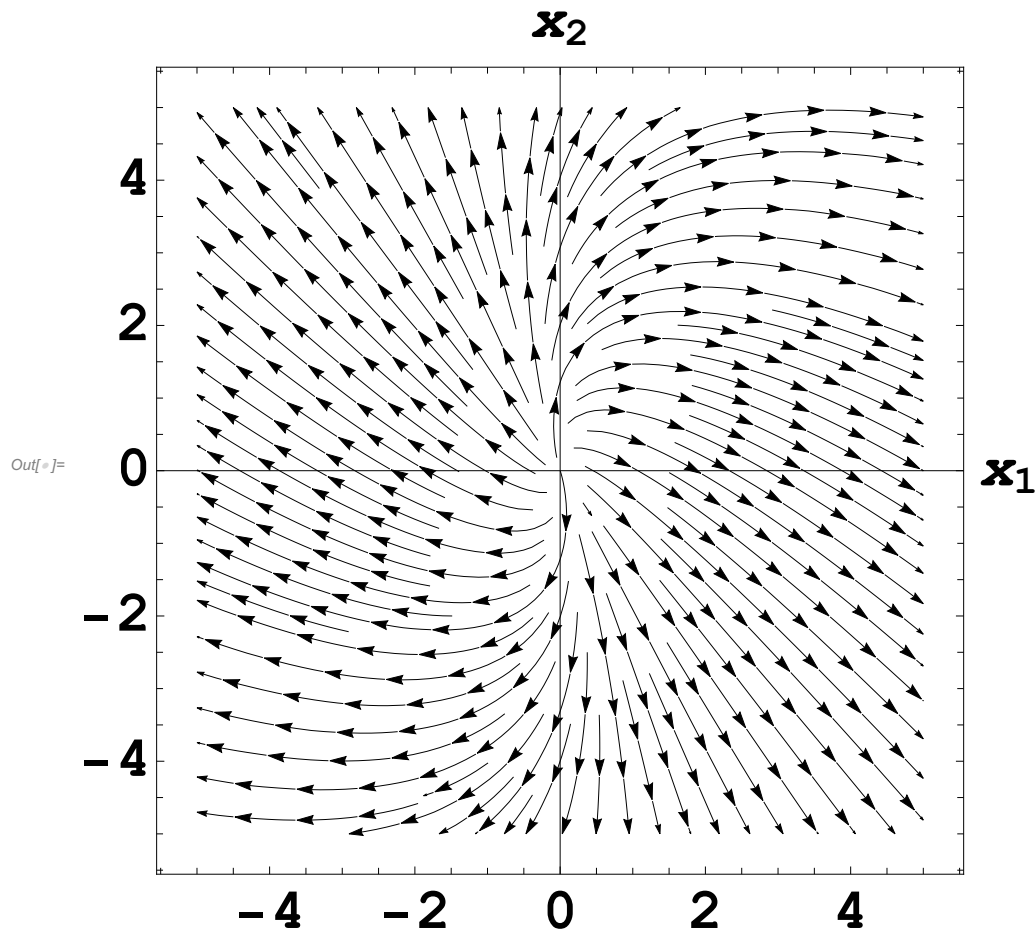
El Sistema de Ecuaciones Diferenciales es: $\bar{x}' = \begin{pmatrix} 7 & 1 \\ -4 & 3 \end{pmatrix} \bar{x}$

El punto crítico es:

Nodo Degenerado Repulsor

Los valores propios del sistema son: $\{5, 5\}$

Forma canónica de la matriz A: $\Lambda = \begin{pmatrix} 5 & 1 \\ 0 & 5 \end{pmatrix}$



In[]:=

```
SOL;
SOLCI[0, 2, -5];
```

Solución en la base canónica: $\bar{y} = \begin{pmatrix} e^{5t} & e^{5t}t \\ 0 & e^{5t} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} c_1 \\ c_2 \end{pmatrix}$

Solución en la base $\bar{x} = \{e^{5t}c_1 + (2e^{5t} + e^{5t}t)c_2, -2e^{5t}c_1 - 2e^{5t}tc_2\}$

$\left\{c_1 \rightarrow \frac{5}{2}, c_2 \rightarrow -\frac{1}{4}\right\}$

In[]:=

EFO[-1, 4, -8, 3, 0, 0.1]

Out[]:=

