

# Elem. de E.D.O. PRÁCTICA-17

Nombre y apellidos.....

1.- Se considera un sistema autónomo  $x' = f(x)$ , donde suponemos que se tiene unicidad de soluciones.

1<sub>1</sub>.- Si  $x_1$  es una solución del sistema, prueba que para todo  $c \in \mathbb{R}$   $x_2(t) = x_1(t + c)$  es otra solución.

1<sub>2</sub>.- ¿Es cierto el resultado anterior si el sistema no es autónomo?

1<sub>3</sub>.- Prueba que dos trayectorias del sistema autónomo o bien son disjuntas o bien son iguales.

2<sub>1</sub>.- Representa el diagrama de fases de  $\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}' = \begin{pmatrix} \lambda_1 & 0 \\ 0 & \lambda_2 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$  con  $\lambda_1 < 0 < \lambda_2$ .

2<sub>2</sub>.- Representa el diagrama de fases de  $\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}' = \begin{pmatrix} \lambda_1 & 0 \\ 0 & \lambda_2 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$  con  $\lambda_2 < 0 < \lambda_1$ .

2<sub>3</sub>.- Representa el diagrama de fases de  $\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}' = \begin{pmatrix} -1 & -1 \\ 0 & 2 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$ .