

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE OCCIDENTE  
FACULTAD DE CIENCIAS BÁSICAS  
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

**Curso:** Ecuaciones Diferenciales (131231)

**Profesor:** Victor Hugo Gil A.

febrero/2019

**E.D Homogéneas**

**Instrucciones.** *Primero lea cuidadosa y detalladamente el taller, después, responda de manera clara y ordenada. Justifique todas las respuestas.*

Resolver los siguientes ejercicios por el método usado para las E.D homogéneas:

1.  $(x^2 + y^2) dx - xy dy = 0$

**Rpt.**  $\text{Ln}|x| = \frac{y^2}{2x^2} + c$

2.  $(x + y) dx + (x + y - 4) dy = 0$  para  $y = 0$  cuando  $x = -1$

**Rpt.**  $(x + y)^2 - 8y = 1$

3.  $(x - y) dx + (x - y + 1) dy = 0$

**Rpt.**  $2(x + y) = \text{Ln}(c(2x - 2y + 1))$

4.  $y' = \frac{y^2 + x^2}{2xy}$

**Rpt.**  $y^2 - x^2 = cx$

5.  $xy' - y = x^2 e^x$

**Rpt.**  $y = x e^x + cx$

6.  $(2xy + x^2 + 3y^2) y' + (y^2 + 2xy + 3x^2) = 0$

**Rpt.**  $(y + x)(y^2 + x^2) = c$

7.  $\frac{dy}{dx} = \frac{y - x + 1}{y - x - 6}$

**Rpt.**  $(y - x^2) - 12y - 2x = c$

8.  $(y - x)y' + y = 0$  para  $y(0) = 1$

**Rpt.**  $y e^{x/y} = 1$

**9.**  $x^2y' = y^2 + xy$  para  $y(1) = 1$

**Rpt.**  $xe^{x/y} = e$

**10.**  $(x^2 + xy \sin(\frac{y}{x}))y' = y^2 \sin(\frac{y}{x})$  para  $y(1) = \frac{\pi}{2}$

**Rpt.**  $y = \frac{\pi}{2} e^{\cos(\frac{y}{x})}$