

Barranquilla, 25-02-2019

UNIVERSIDAD DEL NORTE
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS Y ESTADÍSTICAS
ECUACIONES DIFERENCIALES
PARCIAL 1

Nombre y Apellidos: _____

Duración: 90 minutos.

1. [1.25 Ptos.] Compruebe que la función indicada es solución de la ecuación diferencial dada.

$$y'' - 6y' + 13y = 0 ; \quad y = e^{3x} \cos(2x)$$

2. [1.25 Ptos.] Resuelva la ecuación diferencial dada usando una sustitución adecuada.

$$x \frac{dy}{dx} + y = \frac{1}{y^2}$$

3. [1.25 Ptos.] Resuelva la ecuación diferencial dada usando una sustitución adecuada.

$$(y^2 + yx)dx - x^2 dy = 0$$

4. [1.25 Ptos.] Determine si la siguiente ecuación diferencial es exacta, en caso de no serlo halle un factor integrante.

$$(x^2 + y^2 - 5)dx - (y + xy)dy = 0$$