

# 2do Examen Dep. de Ecuaciones Diferenciales

Profesor Encarnación Salinas Hernández

December 10, 2020

Resolver de forma clara y precisa haciendo los pasos necesarios, todos los ejercicios; hacerlo en hojas blancas para facilitar su calificación. Escribir Nombre completo y deberán de tomarse "Muy en cuenta las siguientes indicaciones":

- 1.- El examen comienza a las 10:00 y termina a las 12:10
- 2.- Se deberá de subir en un sólo archivo todo el examen resuelto, y todas las paginas en posición vertical (que las respuestas no esten rotadas), si se llega a subir alguna pagina en posición rotada, No se calificará

## 1 Problema

Resolver aplicando Coeficientes Indeterminados

a)  $y'' + y' + \frac{1}{4}y = e^x[\text{Sen}3x - \text{Cos}3x]$ ,   b)  $y'' + 2y' + y = x^2e^{-x}$

## 2 Problema

Resolver aplicando variación de Parámetros

a)  $y'' - 2y' + y = \frac{e^x}{1+x^2}$ ,   b)  $y'' - 6y' + 30y = e^x \text{Tan}3x$

## 3 Problema

Resolver las siguientes ecuaciones diferenciales

a)  $x^2y'' - 2xy' + 2y = x^3 \text{Ln}x$ ,   b)  $(1+y)y'' = (y')^2$

## 4 Problema

En el Cálculo diferencial, la curvatura de una curva representada por  $y = f(x)$ , se define como sigue :  $k = \frac{y''}{[1+(y')^2]^{\frac{3}{2}}}$ , si  $k = 1$ , Cuánto vale  $y = f(x)$  ?