

Departamento de Matemáticas

Parcial 3A

4 de noviembre de 2017

Nombre: _____

Instrucciones:

- El examen tiene una duración de **100 minutos**.
- El uso y/o posesión de cualquier tipo de celular y/o calculadora durante el examen es causal de anulación.

1. [1.5 pts] Resuelva la siguiente ecuación diferencial usando el método de coeficientes indeterminados.

$$y^{(4)} - y''' + 4y'' - 4y' = -24x + 12 + 32e^{2x}.$$

2. [2.0 pts] Resuelva la ecuación diferencial de Cauchy-Euler:

$$x^2y'' - 2xy' + 2y = 36x^4 \ln x, \quad I = (0, \infty).$$

3. [1.5 pts] Una masa que pesa 16 libras alarga $\frac{8}{3}$ pies un resorte. La masa se libera inicialmente desde el reposo desde un punto 2 pies abajo de la posición de equilibrio y el movimiento posterior ocurre en un medio que ofrece una fuerza de amortiguamiento igual a 0.5 veces la velocidad instantánea. Encuentre la ecuación del movimiento si se aplica a la masa una fuerza externa igual a $f(t) = 10 \cos 3t$. (La aceleración de la gravedad es de $32 \text{ pies}/s^2$)