

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS**

Facultad de Ciencias - Escuela de Matemática

Departamento de Matemática Pura

MM-411 Ecuaciones Diferenciales

**Tarea N°2**

Nombre del estudiante: \_\_\_\_\_

Cuenta: \_\_\_\_\_

Fecha de Entrega: **30/08/2019** Fecha y firma de revisión: \_\_\_\_\_

Determine la solución general de las siguientes ecuaciones diferenciales.

1.  $y^{(4)} + y''' = x$

2.  $y'' - 2my' + m^2y = \sin(nx); m \neq n, m, n \in \mathbb{R}^+$

3.  $y'' + a^2y = 2 \cos(mx) + 3 \sin(mx); m \neq a, a \in \mathbb{R}^+$

4.  $y^{(5)} - y^{(4)} = xe^x - 1$

5.  $y'' + y = \tan^2(x)$

6.  $y'' + y = \sec^3(x)$

7.  $y'' - y = e^{-2x} \sin(e^{-x})$

8.  $y'' + 2y' + y = e^{-x} \ln(x)$

Determine la solución general de la siguiente ecuación diferencial usando una serie de potencia centrada en  $x_0 = 0$

1.  $(1 + x^2) y'' - 4xy' + 6y = 0$

2.  $(1 - 4x^2) y'' + 6xy' - 4y = 0$

3.  $2x^2 y'' - x(2x + 1) y' + (1 - 5x) y = 0$

4.  $2xy'' - (1 + 2x^2) y' - xy = 0$

5.  $2x^2 y'' - 3x(1 - x) y' + 2y = 0$