

---

**Tarea # 14**

1. Obtener los primeros cinco términos (distintos de cero) de la solución en serie de potencias de la ED con las condiciones iniciales dadas.

- $y' = x^2y^2 + 1, y(1) = 1,$
- $e^x y'' - y' - y^2 + e^x = 0, y(0) = 1, y'(0) = 1,$
- $y'' + (\operatorname{sen}x)y = e^{x^2}, y(0) = 1, y'(0) = 1,$
- $y'' - \cos(xy)(y + xy') - 2x = 0, y(0) = 3, y'(0) = 0.$

2. Resolver en serie de potencias la ED dada:

- $y'' - 2xy' + \lambda y = 0,$  alrededor del punto ordinario  $x_0 = 0, (\lambda\text{-lambda}),$
- $(x - 1)y'' - xy' + y = 0$  alrededor del punto ordinario  $x_0 = 0,$
- $y'' + xy' + y = 0$  alrededor del punto ordinario  $x_0 = 0,$
- $y'' + xy = 0$  alrededor del punto ordinario  $x_0 = 0,$
- $xy'' + (x^3 + \frac{1}{3})y' + 3x^2y = 0$  alrededor del punto singular regular  $x_0 = 0,$
- $2xy'' + (3+2x)y' - 2y = 0$  alrededor del punto singular regular  $x_0 = 0,$
- $2x^2y'' + (x^2 - x)y' + y = 0$  alrededor del punto singular regular  $x_0 = 0.$

Puebla, Pue., a 16 de junio de 2012