

Nome _____ Nº DE MAT. _____

Escolha quatro dentre as cinco questões a seguir e resolva.

- 1º. Determine os pontos críticos (ordinários, singulares) da equação de Airy, $y'' - xy = 0$, $-\infty < x < \infty$, e ache sua solução por série.
- 2º. Resolva a equação $2x^2y'' - xy' + (1+x)y = 0$
- 3º. Encontre uma solução da equação de Bessel de ordem zero: $x^2y'' + xy' + x^2y = 0$
- 4º. Se $r = \lambda \pm i\mu$ são soluções de $F(r) = r(r-1) + \alpha r + \beta = 0$, mostre que $y_1(x) = x^\lambda \cos(\mu \ln x)$ e $y_2(x) = x^\lambda \sin(\mu \ln x)$, são soluções L.I. da equação de Euler: $x^2y'' + \alpha xy' + \beta y = 0$
- 5º. Resolva as equações:
a) $x^2y'' + xy' + y = 0$ b) $x^2y'' + 5xy' + 4y = 0$