

Lista 12 - MA311CD, 2020

Solução de EDOs por séries I.

Ricardo Antonio Mosna, dezembro de 2020

1. Ache a solução geral de $(x^2 - 1)y'' + xy' - y = 0$ em série de potências em torno de $x = 0$.
2. Escreva os quatro primeiros termos não nulos da solução geral de $xy'' + y' + xy = 0$ em torno do ponto $x = 1$. Dica: faça uma translação em x .
3. Considere a equação diferencial de Hermite,

$$y'' - 2xy' + 4y = 0.$$

Encontre sua solução em série em torno de $x = 0$. Você consegue escrever alguma destas soluções de forma fechada? Calcule os cinco primeiros termos da solução com $y(0) = 0$ e $y'(0) = 1$.