

Lista 17 - MAT-211 - MAT-216 - 2022

(I) Determine a solução geral das seguintes EDO's:

(1) $y'' - 5y' + 4y = 0$

(2) $y'' + 4y' + 5y = 0$

(3) $y'' - 4y' + 4y = 0$

(4) $4y'' - 4y' - 3y = 0$

(5) $y'' + 9y = 0$

(II) Considere a equação diferencial $y'' + 3y' + 2y = e^{2x}$.

(1) Determine a solução da EDO homogênea associada a ela, isto é: $y'' + 3y' + 2y = 0$.

(2) Determine uma solução particular da EDO não homogênea que seja da forma $y_p = Ae^{2x}$, para algum $A \in \mathbb{R}$.

(3) Determine a solução geral da EDO dada.

(4) Determine a solução y da EDO tal que $y(0) = 1$ e $y'(0) = 3$.

(III) Considere a equação diferencial $y'' + 4y = 4x^3 + 1$

(1) Determine a solução geral da EDO associada a ela, isto é: $y'' + 4y = 0$.

(2) Determine uma solução particular da EDO dada que seja da forma $y_p = Ax^3 + Bx^2 + Cx + D$, com $A, B, C, D \in \mathbb{R}$.

(3) Determine a solução geral da EDO dada.

(IV) Considere a equação diferencial $y'' - 5y' + 6y = 6e^{2x}$

(1) Determine a solução geral da EDO associada a ela, isto é: $y'' - 5y' + 6y = 0$.

(2) Determine uma solução particular da EDO dada que seja da forma $y_p = Axe^{2x}$, para algum $A \in \mathbb{R}$.

(3) Determine a solução geral da EDO dada.

(4) Determine a solução y da EDO tal que $y(0) = 3$ e $y'(0) = 1$

(V) Determine a solução geral das seguintes equações diferenciais:

(1) $y''' - y' = 0$

(2) $y''' - y'' - y' + y = 0$

(3) $y''' + y' = 0$