

Übungsblatt 10

31.05./01.06.2021

1. Lösen Sie die gegebenen Differentialgleichungen 2.Ordnung mit konstanten Koeffizienten

a) $y'' + y' - 6y = -30$

b) $y'' + 4y' + 5y = 2 + 8x + 5x^2$

2. **(Präsentation der Lösung)** Lösen Sie die folgenden Differentialgleichungen 2.Ordnung

a) $y'' + 5y' + 6y = 132e^x$

b) $y'' + y' - 2y = 18e^x + 12e^{-2x}$

3. Bestimmen Sie die Lösung folgender Differentialgleichungen 2.Ordnung

a) $y'' - 8y' = -52 \sin(2x) - 140 \cos(2x)$

b) $y'' + 9y = 35 \sin(2x)$

4. **(Präsentation der Lösung)** Lösen Sie das lineare Differentialgleichungssystem

$$y' = y + z$$

$$z' = -2y + 3z$$

5. Lösen Sie das gegebene Differentialgleichungssystem

$$y' = 2z + 4y + 1$$

$$z' = -5z - 7y + e^x$$