

Seminarieuppgifter 12

Analys 2, differentialekvationer

Problem 1

Bestäm den lösning till differentialekvationen $y' + \frac{5xy}{1+x^2} = 4x$ som uppfyller bivillkoret $y(0) = 6$.

$$y(x) = \underline{\hspace{10cm}}$$

Problem 2

Bestäm den lösning till differentialekvationen $81y' + x^2y' - y^2 - 4 = 0$ som uppfyller bivillkoret $y(0) = 1$.

$$y(x) = \underline{\hspace{10cm}}$$

Problem 3

Bestäm den lösning till differentialekvationen $y'' - 4y' + 3y = 5x^2 + 4x + 2$, som uppfyller bivillkoren $y(0) = 5$ och $y'(0) = 5$

$$y(x) = \underline{\hspace{10cm}}.$$

Problem 4

Bestäm den lösning till differentialekvationen $y'' - 2y' + y = (5x+2)e^{-x}$, som uppfyller bivillkoren $y(0) = 4$ och $y'(0) = 1$

$$y(x) = \underline{\hspace{10cm}}.$$

- SVÅRARE UPPGIFT, kommer ej som bonusuppgift på tentan -

Problem 5

Bestäm den lösning till differentialekvationen $y'' + y = 4 \cos x + 5 \sin x$, som uppfyller bivillkoren $y(0) = 4$ och $y'(0) = 4$

$$y(x) = \underline{\hspace{10cm}}.$$