

Prvi kolokvijum iz predmeta Matematika 3

1. Rešiti diferencijalne jednačine: a) $y'''2^{\frac{x}{3}} + 1 = 0$; b) $\sin 2y'' + y'' = x$.
2. Odrediti ono rešenje diferencijalne jednačine

$$\rho \cdot \rho'' - \rho'^2 - \rho^2 \ln \rho = 0, \quad \rho = \rho(\varphi)$$

ko je zadovoljava $\rho(0) = 1$ i $\rho'(0) = \frac{1}{2}$.

3. Naći opšte rešenje linearne diferencijalne jednačine

$$xy'' + 2(x+1)y' + 2y = x^2 + x + 1$$

ukoliko je poznato da njena odgovarajuća homogena jednačina ima jedno rešenje oblika $y_{1h}(x) = x^p$, gde je p konstanta koju treba odrediti.

4. Naći ošte rešenje diferencijalne jednačine

$$y''' + y'' + 2y' + 2y = e^{-x} + e^{2x} \cos x.$$

5. Rešiti sistem diferencijalnih jednačina

$$\begin{aligned} \frac{dx}{dt} &= x - y + \frac{1}{\cos t}, \\ \frac{dy}{dt} &= 2x - y. \end{aligned}$$

Profesor: Miodrag Spalević
Asistent: Aleksandar Pejčev

Napomena:

Potpisati ovaj papir i predati ga sa rešenjem zadataka.

SREĆNO!!!

Prvi kolokvijum iz predmeta Matematika 3

1. Rešiti diferencijalne jednačine: a) $y'''3^{\frac{x}{2}} - 1 = 0$; b) $\sin 3y'' - y'' = x$.
2. Odrediti ono rešenje diferencijalne jednačine

$$\rho'^2 - \rho \cdot \rho'' + \rho^2 \ln \rho = 0, \quad \rho = \rho(\varphi)$$

ko je zadovoljava $\rho(0) = 1$ i $\rho'(0) = \frac{1}{2}$.

3. Naći opšte rešenje linearne diferencijalne jednačine

$$xy'' + 2(x+1)y' + 2y = x^2 - x + 1$$

ukoliko je poznato da njena odgovarajuća homogena jednačina ima jedno rešenje oblika $y_{1h}(x) = x^p$, gde je p konstanta koju treba odrediti.

4. Naći ošte rešenje diferencijalne jednačine

$$y''' - y'' + 2y' - 2y = e^x + e^{-2x} \sin x.$$

5. Rešiti sistem diferencijalnih jednačina

$$\frac{dx}{dt} = 2y - x.$$

$$\frac{dy}{dt} = y - x + \frac{1}{\cos t},$$

Profesor: Miodrag Spalević
Asistent: Aleksandar Pejčev

Napomena:

Potpisati ovaj papir i predati ga sa rešenjem zadataka.

SREĆNO!!!