

Prvi kolokvijum iz predmeta Matematika 3

1. Rešiti diferencijalne jednačine:

a) $\rho'' e^{\frac{\varphi}{3}} + \sin 2\varphi = 0$, $\rho = \rho(\varphi)$ i naći ono rešenje za koje je $\rho\left(\frac{\pi}{4}\right) = 2$ i $\rho'\left(\frac{\pi}{4}\right) = 1$.

b) $y''' - 3y'' = x$.

2. Naći opšte rešenje diferencijalne jednačine $2y - y' - (x^2 + 1)y'' = 0$ ako se zna da ona ima rešenje u obliku polinoma.

3. Naći opšte rešenje jednačine

$$(1+x)^2 y'' + (1+x)y' + y = 4 \cos \ln(1+x),$$

a zatim onu njenu integralnu krivu koja dodiruje pravu $x + y + 1 = 0$ u tački $M(0, -1)$

4. Naći rešenje sistema

$$\frac{dx}{dt} = 3z - 4y + 2t - 1, \quad \frac{dy}{dt} = 4x - 2z - \sin 2t, \quad \frac{dz}{dt} = 2y - 3x + 2 \cos t,$$

gde su x, y i z nepoznate funkcije argumenta t .

Aleksandar Pejčev
Dušan Djukić

Napomena:

Potpisati ovaj papir i predati ga sa rešenjem zadataka.

SREĆNO!!!

Prvi kolokvijum iz predmeta Matematika 3

1. Rešiti diferencijalne jednačine:

a) $\rho'' e^{\frac{\varphi}{5}} - \cos 2\varphi = 0$, $\rho = \rho(\varphi)$ i naći ono rešenje za koje je $\rho\left(\frac{\pi}{4}\right) = 2$ i $\rho'\left(\frac{\pi}{4}\right) = 1$.

b) $2y''' + 3y'' = x$.

2. Nać opšte rešenje diferencijalne jednačine $(x^2 + 1)y'' + y' - 2y = 0$ ako se zna da ona ima rešenje u obliku polinoma.

3. Naći opšte rešenje jednačine

$$(1+x)^2 y'' + (1+x)y' + y = 4 \sin \ln(1+x),$$

a zatim onu njenu integralnu krivu koja dodiruje pravu $x + y + 1 = 0$ u tački $M(0, -1)$

4. Naći rešenje sistema

$$\frac{dx}{dt} = 3z - 4y + 2t + 1, \quad \frac{dy}{dt} = 4x - 2z - 2 \sin t, \quad \frac{dz}{dt} = 2y - 3x + \cos 2t,$$

gde su x, y i z nepoznate funkcije argumenta t .

Aleksandar Pejčev
Dušan Djukić

Napomena:

Potpisati ovaj papir i predati ga sa rešenjem zadataka.

SREĆNO!!!