

3. KOLOKVIJ IZ MATEMATIKE II, OGLEDNI PRIMJERAK, DRUGI DIO

1. Provjerite da je $y = \frac{1}{2(\ln x - 1)}$ rješenje diferencijalne jednačbe $xy' - y(2y \ln x - 1) = 0$.
(2 boda)
2. (i) Odredite diferencijalnu jednačbu familije integralnih krivulja $4x^2 + y^2 = C^2$. (1 bod)
(ii) Skicirajte familiju integralnih krivulja pod (i). (1 bod)
3. (i) Riješite Cauchyjev problem

$$\begin{aligned} ydx + \cot x dy &= 0 \\ y\left(\frac{\pi}{3}\right) &= -1. \end{aligned}$$

(2 boda)

- (ii) Skicirajte integralnu krivulju pod (i). (1 bod)

4. Riješite Cauchyjev problem

$$\begin{aligned} y' - y \tan x &= \frac{1}{\cos x} \\ y(0) &= 0. \end{aligned}$$

(4 boda)

5. Riješite diferencijalnu jednačbu $y'' - y = \sin x$. (4 boda)