

## Ogledni primjer 3. kolokvija iz Matematike 2

**1. zadatak** Odredite opće rješenje diferencijalne jednačbe

$$ydx + \frac{y^2 + 1}{x^2 + 1}dy = 0.$$

**2. zadatak** Riješite Cauchyev problem

$$\begin{cases} x^2y' + 1 = xy, \\ y(1) = 0. \end{cases}$$

**3. zadatak** Odredite opće rješenje diferencijalne jednačbe

$$y'' + 2y' + y = x^2 + 1.$$

**4. zadatak** Odredite funkciju  $f$  ako vrijedi

$$L(f)(p) = \frac{3p + 2}{p(p + 1)}.$$

**5. zadatak** Koristeći Laplaceovu transformaciju odredite rješenje Cauchyevog problema

$$\begin{cases} y' + y = e^x - 1, \\ y(0) = 1. \end{cases}$$