

## I КОЛОКВИЈУМ ИЗ МАТЕМАТИКЕ 3

Презиме и име: \_\_\_\_\_ број индекса: \_\_\_\_\_

1. Решити диференцијалну једначину

$$(ye^y - 2x^3)y' = x^2y.$$

2. Одредити решење диференцијалне једначине

$$yy'' = 2y'(y' + y^4)$$

које задовољава услове  $y(0) = 1$  и  $y'(0) = 1$ .

3. Одредити опште решење система диференцијалних једначина

$$\begin{aligned} x' &= x - z \\ y' &= y + z \\ z' &= 2x + 2y + 2z \end{aligned}$$

## I КОЛОКВИЈУМ ИЗ МАТЕМАТИКЕ 3

Презиме и име: \_\_\_\_\_ број индекса: \_\_\_\_\_

1. За диференцијалну једначину
- $(x \sin y + y) dx + (x^2 \cos y + x \ln x + xe^y) dy = 0$
- одредити интеграциони фактор облика
- $\lambda(x)$
- , а затим решити једначину.

2. Одредити опште решење диференцијалне једначине

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

3. Решити систем диференцијалних једначина

$$\frac{dx}{xz - z^2} = \frac{dy}{(x - z)^2} = \frac{dz}{zx - x^2}.$$

## I КОЛОКВИЈУМ ИЗ МАТЕМАТИКЕ 3

Презиме и име: \_\_\_\_\_ број индекса: \_\_\_\_\_

1. За диференцијалну једначину

$$(1 + 2x \cos y) dx + x \operatorname{tg} y dy = 0$$

одредити интеграциони фактор облика  $\lambda(y)$ , а затим решити једначину.

2. Наћи опште решење диференцијалне једначине
- $xy'' = y' \ln \frac{y'}{x}$
- .

3. Одредити опште решење система диференцијалних једначина

$$x' = \quad - 2y$$

$$y' = x - 2y - z.$$

$$z' = x - y - 2z$$

## I КОЛОКВИЈУМ ИЗ МАТЕМАТИКЕ 3

Презиме и име: \_\_\_\_\_ број индекса: \_\_\_\_\_

1. Решити диференцијалну једначину

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

2. Одредити опште решење диференцијалне једначине

$$y'' + 2y' + y = -2e^{-x} + 2\cos x - 4\sin x.$$

3. Решити систем диференцијалних једначина

$$\frac{dx}{y-x} = \frac{dy}{y+x} = \frac{zdz}{y^2 + 2xy - x^2}.$$