

## ZADACI SA PISMENIH ISPITA IZ MATEMATIKE II

### Ispitni rok 1

#### Zadatak 1.

Ispitati tok i nacrtati grafik funkcije

$$y = xe^{\frac{2x+1}{1-x}}$$

#### Zadatak 2.

Izračunati intergal

$$\int_{e^{-1}}^e \frac{\ln^2 x}{x(x+1)} dx$$

#### Zadatak 3.

a) Ispitati uslovnu i apsolutnu konvergenciju reda

$$\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \frac{(2n-1)^\alpha}{n(n+1)(n+2)} x^n, \alpha \in R$$

zavisno od parametra  $\alpha$ .

b) Za  $\alpha = 1$  i  $x = 1$  sumirati red.

#### Zadatak 4.

Naći opšte rješenje jednačine

$$y'(1 - \sin x \cos x) + y^2 \cos x - y + \sin x = 0$$

ako je poznato da ima partikularni integral

$$y_1 = a \cos x$$

### Ispitni rok 2

#### Zadatak 1.

Ispitati tok i nacrtati grafik funkcije

$$y = xe^{\frac{1}{x^2-4}}$$

#### Zadatak 2.

Izračunati intergal

$$\int \frac{1 + \ln x + \ln^2 x}{(x \ln x)^2} dx$$

#### Zadatak 3.

Ispitati konvergenciju i naći sumu reda

$$\sum_{n=0}^{\infty} \frac{x^{3n}}{(3n)!}$$

#### Zadatak 4.

Znajući da diferencijalna jednačina

$$y' + y^2 \sin x = \frac{2 \sin x}{\cos^2 x}$$

ima partikularno rješenje oblika

$$y_p = \frac{ax + b}{\cos x}$$

naći opšte rješenje te jednačine.

### Ispitni rok 3

#### Zadatak 1.

Ispitati tok i nacrtati grafik funkcije

$$y = \frac{|3 - x^2|}{\sqrt{x^2 - 1}}$$

#### Zadatak 2.

Izračunati nesvojstveni integral

$$\int_1^{+\infty} \ln \frac{x+1}{x-1} \frac{1}{x^4 \sqrt{x^2-1}} dx$$

#### Zadatak 3.

Ispitati konvergenciju i naći sumu reda

$$\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{9^n + (-1)^n}{2n-1} (x-2)^{2n}$$

#### Zadatak 4.

Riješiti jednačinu

$$y'^3 + y^4(y + xy') = 0$$

---

### Ispitni rok 4

#### Zadatak 1.

Ispitati tok i nacrtati grafik funkcije

$$y = \sqrt[3]{x^2} - \sqrt[3]{x^2 - 4}$$

#### Zadatak 2.

Izračunati integral

$$\int \frac{dx}{x + \sqrt{x^2 - x + 1}}$$

#### Zadatak 3.

Naći sumu reda za one x za koje red

$$\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{x^{n+1}}{2^n n^2 (n+1)}$$

konvergira.

#### Zadatak 4.

Riješiti jednačinu

$$(2x - \ln(y+1))dx - \frac{x+y}{1+y} dy = 0$$

---