

### 13.06.2015. MATEMATIČKA ANALIZA I - ZADACI

#### 1. INTEGRALI:

a) Izračunati  $\int \left( \frac{x^2 + 3}{\sqrt{x^2 + 4x + 5}} + \frac{1}{x(\ln^2 x + 4)^2} \right) dx$ .

b) Izračunati površinu ograničenu parabolom  $y = x^2 - 2x$ , pravama  $x = -2$ ,  $x = 1$  i  $x$ -osom.

#### 2. DIFERENCIJALNE JEDNAČINE:

a) Odrediti opšte rešenje diferencijalne jednačine  $\left( 3x^2y^2 + \frac{1}{y} \right) dx + \left( 2x^3y + 8y^3 - \frac{x}{y^2} \right) dy = 0$ .

b) Prelaskom na inverznu funkciju pokazati da se diferencijalna jednačina

$$-y'y''' + 3(y'')^2 + 3y''(y')^2 - (y - 2 + \sin 3y)(y')^5 = 0.$$

svodi na jednačinu  $x''' - 3x'' = y - 2 + \sin 3y$  i odrediti njeno opšte rešenje.

### 13.06.2015. MATEMATIČKA ANALIZA I - ZADACI

#### 1. INTEGRALI:

a) Izračunati  $\int \left( \frac{x^2 + 3}{\sqrt{x^2 + 4x + 5}} + \frac{1}{x(\ln^2 x + 4)^2} \right) dx$ .

b) Izračunati površinu ograničenu parabolom  $y = x^2 - 2x$ , pravama  $x = -2$ ,  $x = 1$  i  $x$ -osom.

#### 2. DIFERENCIJALNE JEDNAČINE:

a) Odrediti opšte rešenje diferencijalne jednačine  $\left( 3x^2y^2 + \frac{1}{y} \right) dx + \left( 2x^3y + 8y^3 - \frac{x}{y^2} \right) dy = 0$ .

b) Prelaskom na inverznu funkciju pokazati da se diferencijalna jednačina

$$-y'y''' + 3(y'')^2 + 3y''(y')^2 - (y - 2 + \sin 3y)(y')^5 = 0.$$

svodi na jednačinu  $x''' - 3x'' = y - 2 + \sin 3y$  i odrediti njeno opšte rešenje.

### 13.06.2015. MATEMATIČKA ANALIZA I - ZADACI

#### 1. INTEGRALI:

a) Izračunati  $\int \left( \frac{x^2 + 3}{\sqrt{x^2 + 4x + 5}} + \frac{1}{x(\ln^2 x + 4)^2} \right) dx$ .

b) Izračunati površinu ograničenu parabolom  $y = x^2 - 2x$ , pravama  $x = -2$ ,  $x = 1$  i  $x$ -osom.

#### 2. DIFERENCIJALNE JEDNAČINE:

a) Odrediti opšte rešenje diferencijalne jednačine  $\left( 3x^2y^2 + \frac{1}{y} \right) dx + \left( 2x^3y + 8y^3 - \frac{x}{y^2} \right) dy = 0$ .

b) Prelaskom na inverznu funkciju pokazati da se diferencijalna jednačina

$$-y'y''' + 3(y'')^2 + 3y''(y')^2 - (y - 2 + \sin 3y)(y')^5 = 0.$$

svodi na jednačinu  $x''' - 3x'' = y - 2 + \sin 3y$  i odrediti njeno opšte rešenje.

### 13.06.2015. MATEMATIČKA ANALIZA I - ZADACI

#### 1. INTEGRALI:

a) Izračunati  $\int \left( \frac{x^2 + 3}{\sqrt{x^2 + 4x + 5}} + \frac{1}{x(\ln^2 x + 4)^2} \right) dx$ .

b) Izračunati površinu ograničenu parabolom  $y = x^2 - 2x$ , pravama  $x = -2$ ,  $x = 1$  i  $x$ -osom.

#### 2. DIFERENCIJALNE JEDNAČINE:

a) Odrediti opšte rešenje diferencijalne jednačine  $\left( 3x^2y^2 + \frac{1}{y} \right) dx + \left( 2x^3y + 8y^3 - \frac{x}{y^2} \right) dy = 0$ .

b) Prelaskom na inverznu funkciju pokazati da se diferencijalna jednačina

$$-y'y''' + 3(y'')^2 + 3y''(y')^2 - (y - 2 + \sin 3y)(y')^5 = 0.$$

svodi na jednačinu  $x''' - 3x'' = y - 2 + \sin 3y$  i odrediti njeno opšte rešenje.