

MATEMATIKA 2: Trajanje 120 minuta. Zabranjen je razgovor sa drugim studentima. Na klupama je dozvoljen samo pisaći pribor, tablica osnovnih integrala, kalkulator, indeks ili iksica i prazni papiri koji nose ime studenta. Sav ostali pribor, formule, uređaji, bilješke i nepotpisane prazne papire zabranjeno je koristiti i trebaju ostati u torbi ili pohranjeni kod nastavnika (elektronički uređaji trebaju biti isključeni) tokom cijelog trajanja ispita. Studenti koji primijete zabranjene predmete dužni su ih prijaviti nastavniku. Nije dozvoljeno međusobno posuđivanje pribora tijekom trajanja ispita. Povreda ovih pravila može za posljedicu imati udaljavanje s ispita.

ZADATKE RIJEŠAVATE NA OVAJ PAPIR.

IME I PREZIME: ANĐELA SMOLIĆ

BROJ INDEKSA: 57283

Broj ↓
bodova

1. Riješiti integrale:

(a) $\int \frac{x^3}{x^2 + 3x + 5} dx$, \emptyset

(b) $\int \frac{\ln x}{x^2} dx$, \emptyset

2. Odrediti površinu između krivulja $y = x + 2$ i $y = 4 + x - x^2$. \emptyset

3. Odrediti ekstreme funkcije $f(x, y) = 3x^2 + xy - y^3 + 2$.

4. Riješiti diferencijalnu jednačinu: $y'' + y' - 2y = 1$.

5. Razviti funkciju $f(x) = \cos x$ u Taylorov red po potencijama $x - \frac{\pi}{2}$. Izračunati barem prva 4 člana.

a) $\int \frac{x^3}{x^2 + 3x + 5} dx = \int \frac{x^3}{x^2} dx + \int \frac{x^3}{3x} dx + \int \frac{x^3}{5} dx = X$

$= \int x dx + \int \frac{x^2}{3} dx + \int \frac{x^3}{5} dx =$

$= x^2 dx + \frac{x^3}{3} dx + \frac{x^4}{5} dx + C$

$= x + \frac{x^3}{3} + \frac{x^4}{5} + C$, \emptyset

b) $\int \frac{\ln x}{x^2} dx = \int \frac{dx}{x} + \int x^2 dx = X \emptyset$

$= \frac{dx}{x} + \frac{x^3}{3}$

$$2. \quad y = x + 2$$

$$y = 4 + x - x^2$$

$$-x^2 + x + 4 = 0$$

$$x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} = \frac{-1 \pm \sqrt{1^2 - 4 \cdot (-1) \cdot 4}}{2 \cdot (-1)} = \frac{-1 \pm \sqrt{1 + 16}}{-2}$$

$$x_{1,2} = \frac{-1 \pm \sqrt{17}}{-2} = -1$$

$$x_1 = \frac{-1 - \sqrt{17}}{-2} = \frac{-1 - 4.12}{-2} = \frac{-5.12}{-2} = 2.56$$

$$x_2 = \frac{-1 + \sqrt{17}}{-2} = \frac{-1 + 4.12}{-2} = \frac{3.12}{-2} = -1.56$$

$$x + 2 - 4 - x + x^2 = 0 \quad \checkmark$$

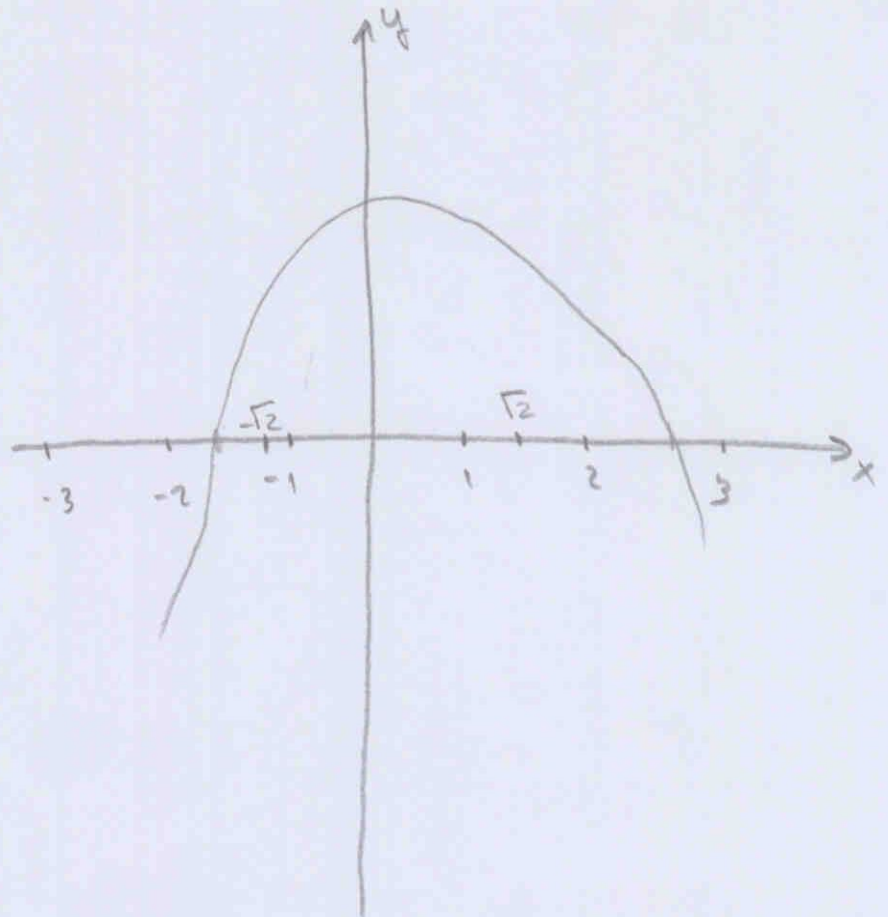
$$x^2 - 2 = 0$$

$$x^2 = 2$$

$$x = \pm \sqrt{2}$$

$$x_1 = -\sqrt{2} = -1.41 \quad \checkmark$$

$$x_2 = \sqrt{2} = 1.41 \quad \checkmark$$



IME I PREZIME:

ANĐELA SMOLIĆ

BROJ INDEKSA:

57283

$$P = \int_{1.41}^{-1.41} \underbrace{(x+2)}_{\uparrow} \underbrace{dx - (-x^2+x+4)}_{\uparrow} dx =$$

$$P = \int_{1.41}^{-1.41} \underbrace{(-1.41+2) - (-1.41+(-1.41)+4)}_{\text{red line}} dx =$$

$$P = \int_{1.41}^{-1.41} 0.59 - 1.18 = -0.59$$

POVRŠINA NE
MOŽE BITI
NEGATIVNA

POTPUNO
NERAZUMIJEVANJE
ODREĐENOG
INTEGRALA

