

MATEMATIKA 2

Ispit – 8. srpnja 2021.

- Ispit se piše 55 minuta.
- Od pomagala dopušteni su samo pribor za crtanje i geometriju.
- Svaki zadatak mora se pisati na svom papiru.

1. zadatak

(i) Riješite integral

$$\int_1^{\sqrt{2}} \frac{2e^{1/x^2}}{x^3} dx.$$

(5 bodova)

(ii) Prijelazom na polarne koordinate izračunajte dvostruki integral

$$\iint_S (x + y) dx dy,$$

ako je S područje u prvom kvadrantu omeđeno kružnicom $x^2 + y^2 = 4$. (5 bodova)

MATEMATIKA 2

Ispit – 8. srpnja 2021.

2. zadatak

(i) Skicirajte područje integracije u dvostrukom integralu

$$\int_0^2 \left(\int_0^{9-y^2} f(x, y) dx \right) dy.$$

(2 boda)

(ii) Promijenite poredak integracije u tom integralu. (3 boda)

(iii) Izračunajte taj integral za

$$f(x, y) = 12xy.$$

(5 bodova)

MATEMATIKA 2

Ispit – 8. srpnja 2021.

3. zadatak Zadana je funkcija

$$f(x, y) = y^2 - 17y \ln(x) + 7.$$

(i) Ispitajte lokalne ekstreme funkcije f . (5 bodova)(ii) Koristeći linearnu aproksimaciju, približno izračunajte $f(1.02, -1.01)$. (5 bodova)

MATEMATIKA 2

Ispit – 8. srpnja 2021.

4. zadatak

- (i) Odredite opće rješenje diferencijalne jednadžbe

$$y' - \frac{2y}{x} = \frac{1}{2x}.$$

(7 bodova)

- (ii) Odredite partikularno rješenje jednadžbe iz (i) za koje vrijedi
- $y(1) = \frac{1}{4}$
- . (3 boda)

MATEMATIKA 2

Ispit – 8. srpnja 2021.

5. zadatak

- (i) Odredite jednadžbu tangencijalne ravnine na plohu

$$z^2 - 2xy^2 - 4e^{-zyx} = -2$$

u točki $T(-1, 1, 0)$. (5 bodova)

- (ii) Odredite opće rješenje diferencijalne jednadžbe

$$3y'' - 10y' - 8y = -8.$$

(5 bodova)