

MATEMATIKA 2

Ispit – 24. lipnja 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:

$$\int_2^4 \frac{x+1}{\sqrt{x^2+2x}} dx.$$

(5 bodova)

(ii) Dvostruki integral

$$\int_{-3}^0 \left(\int_{-x-3}^0 xy \, dy \right) dx$$

zapišite u polarnim koordinatama (integral ne trebate računati). (5 bodova)

MATEMATIKA 2

Ispit – 24. lipnja 2021.

2. zadatak

(i) Skicirajte područje integracije u dvostrukom integralu

$$\int_0^1 \left(\int_{e^{-x}}^{e^x} f(x, y) dy \right) dx.$$

(2 boda)

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

(iii) Izračunajte zadani integral za

$$f(x, y) = \frac{e^x}{y^2}.$$

(5 bodova)

MATEMATIKA 2

Ispit – 24. lipnja 2021.

3. zadatak Zadana je funkcija

$$f(x, y) = \left(\frac{y^2}{2} - x \right) e^{-2x}.$$

(i) Odredite sve druge parcijalne derivacije zadane funkcije. (5 bodova)

(ii) Ispitajte lokalne ekstreme funkcije f . (5 bodova)

MATEMATIKA 2

Ispit – 24. lipnja 2021.

4. zadatak

- (i) Odredite opće rješenje diferencijalne jednadžbe

$$y' + y \sin x = 5e^{\cos x}.$$

(7 bodova)

- (ii) Odredite partikularno rješenje jednadžbe iz (i) za koje vrijedi $y(0) = 0$. (3 boda)

MATEMATIKA 2

Ispit – 24. lipnja 2021.

5. zadatak

- (i) Odredite jednadžbu tangencijalne ravnine na plohu

$$z^2 + 7xy^2 + 4e^{z^2(y-x)} = 15$$

u točki $T(1, 1, 2)$. (5 bodova)

- (ii) Odredite opće rješenje diferencijalne jednadžbe

$$5y'' - 12y' - 9y = 2.$$

(5 bodova)