

MATEMATIKA 2

Ispit – 24. lipnja 2024.

- 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

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} \frac{x}{\cos^2 x} dx.$$

(5 bodova)

(ii) Riješite integral

$$\int_0^{\frac{3\pi}{2}} \cos x \cdot e^{\sin x + 1} dx.$$

(5 bodova)

MATEMATIKA 2

Ispit – 24. lipnja 2024.

2. zadatak

(i) Skicirajte područje integracije u dvostrukom integralu

$$\int_2^4 \left(\int_0^{\sqrt{16-y^2}} f(x, y) dx \right) dy.$$

(2 boda)

(ii) Izračunajte taj integral za $f(x, y) = 2xy$. (5 bodova)

(iii) Zapišite taj integral u polarnim koordinatama. (3 boda)

MATEMATIKA 2

Ispit – 24. lipnja 2024.

3. zadatak Zadana je funkcija

$$f(x, y) = e^{x^2+y}(2x - y).$$

(i) Odredite prve parcijalne derivacije funkcije f . (4 boda)(ii) Odredite lokalne ekstreme funkcije f . (6 bodova)

MATEMATIKA 2

Ispit – 24. lipnja 2024.

4. zadatak

(i) Odredite opće rješenje diferencijalne jednadžbe

$$\frac{y'}{x^2} - y = 3e^{\frac{x^3}{3}}.$$

(7 bodova)

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

MATEMATIKA 2

Ispit – 24. lipnja 2024.

5. zadatak

- (i) Odredite jednadžbu tangencijalne ravnine na plohu

$$3\sqrt{y} + x^2y = -zx + 9$$

u točki $T(-2, 1, -1)$. (5 bodova)

- (ii) Odredite opće rješenje diferencijalne jednadžbe

$$4y'' - 9y' + 2y = 4x - 8.$$

(5 bodova)