

MATEMATIKA 2

Ispit – 29. lipnja 2022.

- 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) Odredite jednadžbu tangencijalne ravnine na plohu

$$\ln z + 5xyz = x - y^2 + 4$$

u točki $T(0, 2, 1)$. (5 bodova)

MATEMATIKA 2

Ispit – 29. lipnja 2022.

2. zadatak Zadan je dvostruki integral $\iint_S f(x, y) dx dy$ pri čemu je S područje omeđeno krivuljama $y = \frac{6}{x+3}$ i $y^2 = 2x + 4$ te pravcem $x = -2$.

(i) Skicirajte područje S . (2 boda)

(ii) Zapišite granice integracije dvostrukog integrala u oba poretka. (4 boda)

(iii) Izračunajte integral za $f(x, y) = 2(x + 3)y$ (u bilo kojem poretku). (4 boda)

MATEMATIKA 2

Ispit – 29. lipnja 2022.

3. zadatak Zadana je funkcija

$$f(x, y) = \ln(4x - 2y + 6) - 2 \ln(10xy).$$

(i) Skicirajte domenu funkcije f . (4 boda)(ii) Odredite lokalne ekstreme funkcije f . (6 bodova)

MATEMATIKA 2

Ispit – 29. lipnja 2022.

4. zadatak

- (i) Odredite opće rješenje diferencijalne jednadžbe

$$y' + \sin(2x)y = 2e^{\frac{1}{2}\cos(2x)}.$$

(7 bodova)

- (ii) Odredite partikularno rješenje jednadžbe iz (i) uz početni uvjet $y(0) = e$. (3 boda)

MATEMATIKA 2

Ispit – 29. lipnja 2022.

5. zadatak

(i) Odredite opće rješenje diferencijalne jednačbe

$$y'' - 2y' - 8y = 0.$$

(3 boda)

(ii) Odredite opće rješenje diferencijalne jednačbe

$$y'' - 2y' - 8y = 18e^{4x}.$$

(7 bodova)