

MATEMATIKA 2

Ispit – 12. lipnja 2025.

- 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

$$\int \frac{e^{x+1}}{1+e^x} dx.$$

(5 bodova)

(ii) Riješite integral

$$\int_0^{\pi/2} x^2 \sin(x) dx$$

(5 bodova)

MATEMATIKA 2

Ispit – 12. lipnja 2025.

2. zadatak

- (i) Odredite lokalne ekstreme funkcije

$$f(x, y) = 2(x + y^2)e^{\frac{x}{3}}.$$

(5 bodova)

- (ii) Odredite jednadžbu tangencijalne ravnine na plohu

$$xyz + e^{xy} = \ln(yz) + 1$$

u točki $T(0, 1, 1)$. (5 bodova)

MATEMATIKA 2

Ispit – 12. lipnja 2025.

3. zadatak

- (i) Skicirajte područje integracije u dvostrukom integralu

$$\int_{-2}^0 \left(\int_2^{x^2+2} f(x, y) dy \right) dx.$$

(2 boda)

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

- (iii) Izračunajte taj integral za

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

(5 bodova)

MATEMATIKA 2

Ispit – 12. lipnja 2025.

4. zadatak

- (i) Odredite opće rješenje diferencijalne jednačbe

$$y' + 3x^2y = 4xe^{-x^3}.$$

(7 bodova)

- (ii) Odredite partikularno rješenje jednačbe iz (i) za koje vrijedi $y(1) = 0$. (3 boda)

MATEMATIKA 2

Ispit – 12. lipnja 2025.

5. zadatak

- (i) Odredite opće rješenje diferencijalne jednadžbe

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

(2 boda)

- (ii) Odredite opće rješenje diferencijalne jednadžbe

$$y'' + 3y' + 2y = 6e^{-3x}.$$

(4 boda)

- (iii) Odredite partikularno rješenje jednadžbe iz (ii) za koje vrijedi
- $y(0) = 2$
- i
- $y'(0) = -8$
- . (4 boda)