

MATEMATIKA 2

Ispit – 3. rujna 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

$$\int_0^2 \frac{x \ln(x^2 + 1)}{2x^2 + 2} dx.$$

(5 bodova)

(ii) Riješite integral

$$\int_0^2 \operatorname{arctg} \left(\frac{x}{2} \right) dx.$$

(5 bodova)

MATEMATIKA 2

Ispit – 3. rujna 2024.

2. zadatak

(i) Skicirajte područje integracije u dvostrukom integralu

$$\int_0^3 \left(\int_{2x-6}^{-x+3} f(x, y) dy \right) dx.$$

(2 boda)

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

(iii) Zamijenite poredak integriranja u tom integralu. (3 boda)

MATEMATIKA 2

Ispit – 3. rujna 2024.

3. zadatak Zadana je funkcija

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

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

MATEMATIKA 2

Ispit – 3. rujna 2024.

4. zadatak

(i) Odredite opće rješenje diferencijalne jednadžbe

$$\frac{y'}{4x} - x^2 y = e^{x^4}.$$

(7 bodova)

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

MATEMATIKA 2

Ispit – 3. rujna 2024.

5. zadatak

- (i) Odredite jednadžbu tangencijalne ravnine na plohu

$$yz = 2xy - 2y + xz$$

u točki $T(1, 2, 0)$. (5 bodova)

- (ii) Odredite opće rješenje diferencijalne jednadžbe

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

(5 bodova)