

**MATEMATIKA 2****2. dio, grupa A****2. kolokvij – 11. svibnja 2019.**

- Kolokvij se sastoji od dva dijela koja se pišu po 55 minuta.
- Od pomagala su dopušteni ravnala, trokuti, kutomjer i šestar.
- Svaki zadatak se mora pisati na svom papiru.

**1. zadatak** Skicirajte domenu funkcije:

$$f(x, y) = \ln((x - 1)^2) + \frac{\ln \sqrt{2}}{\sqrt{(x^2 + y^2 - 2x + 2y + 1)(y - 2x + 3)}}.$$

(3 boda)

**MATEMATIKA 2****2. dio, grupa A****2. kolokvij – 11. svibnja 2019.****2. zadatak** Koristeći linearnu aproksimaciju, izračunajte približnu vrijednost izraza:

$$\ln e^{-2.01} + \sqrt{(-2.01)^2 - 2.98}.$$

(3 boda)

**MATEMATIKA 2****2. dio, grupa A****2. kolokvij – 11. svibnja 2019.****3. zadatak** Odredite lokalne ekstreme funkcije:

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

(3 boda)

**MATEMATIKA 2****2. dio, grupa A****2. kolokvij – 11. svibnja 2019.****4. zadatak** Odredite opći oblik jednadžbe tangencijalne ravnine na graf funkcije

$$f(x, y) = x \cos 2y - y \sin x$$

u točki  $(\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{4})$ . (3 boda)

**MATEMATIKA 2****2. dio, grupa A****2. kolokvij – 11. svibnja 2019.****5. zadatak** Funkcija je zadana implicitno izrazom:

$$ze^x + xe^2 + ye^z = 4e^2, \quad z = f(x, y).$$

Izračunajte  $f_{yx}(2, 0)$ . (3 boda)

**MATEMATIKA 2****2. dio, grupa B****2. kolokvij – 11. svibnja 2019.**

- Kolokvij se sastoji od dva dijela koja se pišu po 55 minuta.
- Od pomagala su dopušteni ravnala, trokuti, kutomjer i šestar.
- Svaki zadatak se mora pisati na svom papiru.

**1. zadatak** Skicirajte domenu funkcije:

$$f(x, y) = \ln((y + 1)^2) + \frac{\ln \sqrt{2}}{\sqrt{(x^2 + y^2 + 2x + 2y + 1)(y - 2x - 1)}}.$$

(3 boda)

**MATEMATIKA 2****2. dio, grupa B****2. kolokvij – 11. svibnja 2019.****2. zadatak** Koristeći linearnu aproksimaciju, izračunajte približnu vrijednost izraza:

$$\ln e^{-3.02} + \sqrt{-4.96 + (-3.02)^2}.$$

(3 boda)

**MATEMATIKA 2****2. dio, grupa B****2. kolokvij – 11. svibnja 2019.****3. zadatak** Odredite lokalne ekstreme funkcije:

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

(3 boda)

**MATEMATIKA 2****2. dio, grupa B****2. kolokvij – 11. svibnja 2019.****4. zadatak** Odredite opći oblik jednadžbe tangencijalne ravnine na graf funkcije

$$f(x, y) = x \cos y - y \sin 2x$$

u točki  $(\frac{\pi}{4}, \frac{\pi}{2})$ . (3 boda)

**MATEMATIKA 2****2. dio, grupa B****2. kolokvij – 11. svibnja 2019.****5. zadatak** Funkcija je zadana implicitno izrazom:

$$ze^y + ye^2 + xe^z = 4e^2, \quad z = f(x, y).$$

Izračunajte  $f_{xy}(0, 2)$ . (3 boda)