

1. kontrolna zadaća iz Matematike II

Ak. god. 2020./2021.

Zadatak 1 *Riješite sljedeće neodređene integrale:*

a) [15b]

$$\int \frac{3x - 10}{x^2 - 7x + 12} dx,$$

b) [10b]

$$\int x^2 \sqrt{x^3 - 7} dx,$$

c) [10b]

$$\int \cos^4 x \sin^3 x dx.$$

Zadatak 2 [15b] *Riješite neodređeni integral*

$$\int x^5 \ln x dx.$$

Zadatak 3 [15b] *Izračunajte površinu lika omeđenog s $y = \frac{3}{4}x^2$ i $y = 5 - x$. Skicirajte krivulje u Kartezijevom koordinatnom sustavu.*

Zadatak 4 [15b] *Odredite jednadžbu tangencijalne ravnine i vektora normale na plohu*

$$x^2 + 2xy - z^3 = 3xz + 2$$

u točki $T(1, 1, 1)$.

Zadatak 5 [20b] *Odredite lokalne ekstreme funkcije*

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

Koristiti:

- $\int x^n dx = \frac{x^{n+1}}{n+1} + C, n \neq -1$
- $\int \cos x dx = \sin x + C$
- $\int \sin x dx = -\cos x + C$
- $\int \frac{1}{x} dx = \ln |x| + C$