

# MATEMATIKA 1 – DRUGA ZADAĆA

**19. 1. 2018.**

SLAVEN KOŽIĆ I SONJA ŽUNAR

**1. (3)** Izračunajte

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^4}{(\cos x - 1)^2}.$$

**Rješenje:** 4.

**2. (2 + 2)** Izračunajte integrale:

(a)  $\int x \sin(3x) dx$

(b)  $\int_{-\infty}^{-2} 2^x dx.$

**Rješenje:** (a)  $-\frac{1}{3}x \cos(3x) + \frac{1}{9} \sin(3x) + C, C \in \mathbb{R}$ . (b)  $\frac{1}{4 \ln 2}$ .

**3. (3)** Navedite kanonski oblik jednadžbe barem dviju ravnina koje su okomite na vektor  $\vec{v} = [1, 2, 3]$ .

**Rješenje:** Ravnine  $x + 2y + 3z + D = 0$ , gdje je  $D \in \mathbb{R}$  proizvoljan.

# MATEMATIKA 1 – DRUGA ZADAĆA

19. 1. 2018.

SLAVEN KOŽIĆ I SONJA ŽUNAR

1. (3) Izračunajte

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin^2(2x)}{x^2}.$$

Rješenje: 4.

2. (2 + 2) Izračunajte integrale:

(a)  $\int_2^\infty e^{-x} dx$

(b)  $\int x \cos(2x) dx.$

Rješenje: (a)  $e^{-2}$ . (b)  $\frac{1}{2}x \sin(2x) + \frac{1}{4} \cos(2x) + C$ ,  $C \in \mathbb{R}$ .

3. (3) Navedite kanonski oblik jednadžbe barem dviju ravnina koje su okomite na vektor  $\vec{v} = [1, 1, 1]$ .

Rješenje: Ravnine  $x + y + z + D = 0$ , gdje je  $D \in \mathbb{R}$  proizvoljan.

MATEMATIKA 1 – DRUGA ZADAĆA  
19. 1. 2018.

SLAVEN KOŽIĆ I SONJA ŽUNAR

1. (3) Izračunajte

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^2}{(1 - e^x)^2}.$$

Rješenje: 1.

2. (2 + 2) Izračunajte integrale:

(a)  $\int e^{\cos x} \sin x \, dx$

(b)  $\int_{-\infty}^{-1} \frac{dx}{x^4}.$

Rješenje: (a)  $-e^{\cos x} + C, C \in \mathbb{R}$ . (b)  $\frac{1}{3}$ .

3. (3) Navedite kanonski oblik jednadžbe barem dviju ravnina koje su paralelne s ravninom

$$\pi \dots x + y + z = 0.$$

Rješenje: Ravnine  $x + y + z + D = 0$ , gdje je  $D \in \mathbb{R}$  proizvoljan.

# MATEMATIKA 1 – DRUGA ZADAĆA

19. 1. 2018.

SLAVEN KOŽIĆ I SONJA ŽUNAR

1. (3) Izračunajte

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^2}{(e^x - 1) \ln(1 + x)}.$$

Rješenje: 1.

2. (2 + 2) Izračunajte integrale:

(a)  $\int \sin(e^x) \cdot e^x dx$

(b)  $\int_1^\infty \frac{dx}{x^5}.$

Rješenje: (a)  $-\cos(e^x) + C, C \in \mathbb{R}$ . (b)  $\frac{1}{4}$ .

3. (3) Navedite kanonski oblik jednadžbe barem dviju ravnina koje su paralelne s ravninom

$$\pi \dots 3x + 2y + z = 0.$$

Rješenje: Ravnine  $3x + 2y + z + D = 0$ , gdje je  $D \in \mathbb{R}$  proizvoljan.