

MATEMATIKA I

1. Zadani su vrhovi paralelograma $A(3, -2, 0)$, $B(-2, -4, 1)$ i $C(-2, 0, 3)$. Odredite kut među dijagonalama paralelograma.
2. Zadana je funkcija

$$f(x) = \ln\left(1 - \frac{4}{x^2}\right) + \sqrt{x-1}.$$

Odredite domenu funkcije f i njenu prvu derivaciju.

3. Odredite domenu, intervale konveksnosti i konkavnosti te točke infleksije funkcije

$$f(x) = -7xe^{-\frac{x}{6}+1}.$$

4. Riješite sljedeće integrale:

(a) $\int (x+1)e^{2x} dx$

(b) $\int_1^9 \frac{2\sqrt{x}-3}{\sqrt{x}} dx$

5. Skicirajte i izračunajte površinu lika omeđenog grafom funkcije $y = x^3$ i pravcima $y + 2x = 0$ i $x = 2$.

MATEMATIKA I

1. Zadani su vrhovi paralelograma $A(-2, 3, 0)$, $B(1, -4, -2)$ i $D(-2, 0, 3)$. Odredite kut među dijagonalama paralelograma.

2. Zadana je funkcija

$$f(x) = \sqrt{\frac{9}{x^2} - 1} + \ln(x + 2).$$

Odredite domenu funkcije f i njenu prvu derivaciju.

3. Odredite domenu, intervale konveksnosti i konkavnosti te točke infleksije funkcije

$$f(x) = 3xe^{\frac{x}{4}+2}.$$

4. Riješite sljedeće integrale:

(a) $\int_{-2}^1 x 4^{2x^2+1} dx$

(b) $\int (x - 2) \cos 3x dx$

5. Skicirajte i izračunajte površinu lika omeđenog grafom funkcije $y = \frac{1}{x^2}$ i pravcima $y + x = 0$ i $x = -2$.