

## MATEMATIKA I

1. Zadani su vrhovi paralelograma  $A(2, 3, -6)$ ,  $B(5, 0, -1)$  i  $D(0, 4, 1)$ . Izračunajte površinu paralelograma  $ABCD$  i duljinu duže visine.

2. Odredite domenu racionalne funkcije

$$f(x) = \frac{12x^2 + 15x + 2}{x^3 + 2x^2}$$

te ju rastavite na parcijalne razlomke.

3. Odredite intervale rasta i pada te lokalne ekstreme funkcije  $f(x) = x^2 - \ln x^2$ .

4. Riješite integrale:

(a)  $\int_0^1 x e^{2x^2-1} dx$

(b)  $\int (2 - x) \sin 3x dx$ .

5. Skicirajte i izračunajte površinu lika omeđenog grafom funkcije  $f(x) = x^2 + 1$  i pravcima  $y = 2x$ ,  $x = 3$ .

## MATEMATIKA I

1. Zadani su vrhovi paralelograma  $A(0, 1, 2)$ ,  $B(-3, 2, -1)$  i  $D(4, 0, 1)$ . Izračunajte površinu paralelograma  $ABCD$  i duljinu kraće visine.

2. Odredite domenu racionalne funkcije

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

te ju rastavite na parcijalne razlomke.

3. Odredite intervale rasta i pada te lokalne ekstreme funkcije  $f(x) = (x^2 - 1)e^{-x^2}$ .

4. Riješite integrale:

(a)  $\int \frac{1}{x^2} \cos \frac{1}{x} dx$

(b)  $\int_1^2 (2x + 1) \ln 2x dx$ .

5. Skicirajte i izračunajte površinu lika omeđenog grafom funkcije  $f(x) = x^2 + 2$  i pravcima  $y = -2x + 1$ ,  $x = -3$ .