

MATEMATIKA 1

1. Trokut ABC je određen vrhovima $A(3,-2,3)$, $B(-2,1,2)$, $C(3,0,-1)$. Nadite opseg trokuta, te odredite u stupnjevima kut $\alpha = \sphericalangle(\overline{AB}, \overline{AC})$.

2. Odredite prirodno područje definicije zadane funkcije i njenu derivaciju u $x = 1$.

$$f(x) = \arcsin(x-1) + \ln(-x^2 + x + 2).$$

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

$$f(x) = (x^2 + 1) \cdot e^{-x}.$$

4. Izračunajte integral:

$$\int_1^2 (2x-1)\sqrt{x^2-x} dx.$$

5. Izračunajte veličinu onog dijela površine omeđene parabolom $y = -x^2 + 3x + 3$ koji se nalazi iznad pravca $y = -1$.

MATEMATIKA 1

1. Paralelogram $ABCD$ ima zadane vrhove $A(3,-2,3)$, $B(-2,1,2)$, $C(3,0,-1)$. Nadite koordinate četvrtog vrha D , te površinu paralelograma.

2. Odredite prirodno područje definicije zadane funkcije i njenu derivaciju

$$f(x) = \ln(8-2x) \cdot \sqrt{x^2 + 3x - 4}.$$

3. Odredite domenu, intervale rasta i pada, te lokalne ekstreme funkcije

$$f(x) = (x-1) \cdot \sqrt{x+5}.$$

4. Izračunajte integral:

$$\int_2^3 x^2 \sqrt{x^3 - 4} dx.$$

5. Izračunajte veličinu onog dijela površine omeđene parabolom $y = x^2 - 3x - 2$ koji se nalazi ispod pravca $y = 2$.