

**MATEMATIKA 1**

1. Nađite površinu i opseg trokuta
- $ABC$
- određenog vektorima

$$\overline{AB} = -2\vec{i} + 4\vec{j}, \quad \overline{AC} = -3\vec{i} + 2\vec{j} + 2\vec{k}.$$

2. Odredite prirodno područje definicije zadane funkcije i njenu derivaciju.

$$f(x) = \arcsin(1 - 3x) + \ln(4x^2 - 4x + 1).$$

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

$$f(x) = x^3 e^{\frac{1}{x}}.$$

4. Izračunajte integral parcijalnom integracijom:
- $\int_1^2 \sqrt{x} \ln(2x) dx.$

5. Skicirajte i izračunajte površinu omeđenu grafom funkcije
- $y = \sin x$
- , te pravcima

$$y = -x \text{ i } x = \frac{\pi}{2}.$$

**MATEMATIKA 1**

1. Nađite opseg trokuta
- $ABC$
- i kut
- $\alpha = \sphericalangle(\overline{AB}, \overline{AC})$
- , ako su zadani vektori

$$\overline{AB} = (-2, 4, 0), \quad \overline{AC} = (-3, 2, 2).$$

2. Odredite prirodno područje definicije, inverznu funkciju i derivaciju funkcije u
- $x = 1$
- .

$$f(x) = \arcsin[2(x-1)] + \pi.$$

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

$$f(x) = \frac{5-x}{9-x^2}.$$

4. Metodom supstitucije izračunajte integral:
- $\int_0^1 \frac{2x dx}{x^4 + 2x^2 + 1}.$

5. Skicirajte i izračunajte površinu omeđenu grafom funkcije
- $y = \cos x$
- , te pravcima

$$y = -2, \quad x = -\frac{\pi}{2} \text{ i } x = \frac{\pi}{2}.$$