

## MATEMATIKA 1

1. Zadani su vektori  $\vec{a} = -7\vec{i} + 3\vec{j} + 4\vec{k}$ ,  $\vec{b} = 2\vec{i} - \vec{j} - 2\vec{k}$  i  $\vec{c} = \overline{MN}$ , gdje su  $M(5, 4, 3)$  i  $N(2, 5, 4)$  zadane točke. Izračunajte  $(\vec{a} \times \vec{b}) \cdot \vec{c}$ .

2. Odredite domenu funkcije  $f(x) = \arccos \frac{x}{2} + \frac{1}{\sqrt{(x+3)(1-x)}}$  i izračunajte  $f'(0)$  s točnošću na na dvije decimale.

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

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

4. Izračunajte  $\int \frac{(\operatorname{arctg} x + 2)^2}{1+x^2} dx$ .

5. Skicirajte i izračunajte s točnošću na dvije decimale površinu omeđenu krivuljama:

$$y = e^{2x} + 1, \quad y = -x + 1, \quad x = 0 \quad \text{i} \quad x = 3.$$

## MATEMATIKA 1

1. Zadani su vektori  $\vec{a} = -7\vec{i} + \vec{j} - 3\vec{k}$ ,  $\vec{b} = 2\vec{i} - \vec{j} - 2\vec{k}$  i  $\vec{c} = \overline{MN}$ , gdje su  $M(6, 5, 4)$  i  $N(3, 6, 5)$  zadane točke. Izračunajte  $\vec{a} \cdot (\vec{b} \times \vec{c})$ .

2. Odredite domenu funkcije  $f(x) = \arcsin \frac{x}{3} + \frac{1}{\sqrt{(3-x)(x+1)}}$  i izračunajte  $f'(0)$  s točnošću na na dvije decimale.

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

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

4. Izračunajte  $\int \frac{3 - \arcsin x}{\sqrt{1-x^2}} dx$ .

5. Skicirajte međusobni položaj krivulja  $y = \frac{8}{x}$  i  $y = -x + 6$ , te izračunajte omeđenu površinu s točnošću na dvije decimale.