

## MATEMATIKA I

1. Zadani su vektori  $\vec{a} = (-1, 2, 4)$ ,  $\vec{b} = (0, -3, 1)$  i  $\vec{c} = (\alpha, 4, 1)$ . Odredite parametar  $\alpha$  tako da vektor  $\vec{a} \times \vec{b}$  bude okomit na  $\vec{c}$ .
2. Odredite domenu i prvu derivaciju funkcije  $f(x) = \sqrt{\frac{3}{x+5}} + \ln(x^2 - 12)$ .
3. Odredite jednadžbu normale na graf funkcije  $f(x) = \frac{3x+6}{x-2}$  u točki u kojoj graf funkcije siječe  $x$ -os.
4. Riješite sljedeće integrale:
  - (a)  $\int \frac{5^x}{5^{2x} + 1} dx$ ,
  - (b)  $\int (x+8) \sin 3x dx$ .
5. Skicirajte i izračunajte površinu lika omeđenog grafovima funkcija  $f(x) = x^2 - 7x + 6$  i  $g(x) = -x + 1$ .

## MATEMATIKA I

1. Zadani su vektori  $\vec{a} = (2, -2, 1)$ ,  $\vec{b} = (1, 0, -3)$  i  $\vec{c} = (2, \alpha, 1)$ . Odredite parametar  $\alpha$  tako da  $\vec{c}$  bude okomit na vektor  $\vec{a} \times \vec{b}$ .
2. Odredite domenu i prvu derivaciju funkcije  $f(x) = \ln(x^2 - 8) + \sqrt{\frac{7}{4-x}}$ .
3. Odredite jednadžbu normale na graf funkcije  $f(x) = \frac{2x-4}{x+5}$  u točki u kojoj graf funkcije siječe  $x$ -os.
4. Riješite sljedeće integrale:
  - (a)  $\int (x-5) \cos 4x \, dx$ ,
  - (b)  $\int \frac{e^x}{\sqrt{1-e^{2x}}} \, dx$ .
5. Skicirajte i izračunajte površinu lika omeđenog grafovima funkcija  $f(x) = -x^2 + 3x - 2$  i  $g(x) = -2x + 2$ .