

MATEMATIKA I

1. Zadani su vektori $\vec{a} = (3, -3, 2)$, $\vec{b} = (-2, -5, 1)$ i $\vec{c} = (x, 2, z)$. Ako je $\vec{c} \perp \vec{a}$ i $\vec{c} \perp \vec{b}$, odredite x i z .
2. Zadana je funkcija $f(x) = \ln \frac{x+5}{1-2x}$. Odredite domenu funkcije f , te odredite $f'(-4)$.
3. Odredite domenu, intervale rasta i pada te lokalne ekstreme funkcije

$$f(x) = -3x^4 + 6x^2 - 15.$$

4. Riješite sljedeće integrale:

(a) $\int \frac{x-11}{x^2-x-12} dx,$

(b) $\int_{-3}^{-2} x\sqrt{x+3} dx.$

5. Skicirajte i izračunajte površinu lika omeđenog grafom funkcije $y = x^4$ i pravcem $y + 8x = 0$.

MATEMATIKA I

1. Zadani su vektori $\vec{a} = (-3, 1, 2)$, $\vec{b} = (6, -2, -1)$ i $\vec{c} = (-2, y, z)$. Ako je $\vec{c} \perp \vec{a}$ i $\vec{c} \perp \vec{b}$, odredite y i z .
2. Zadana je funkcija $f(x) = \ln \frac{2-3x}{x+4}$. Odredite domenu funkcije f , te odredite $f'(-5)$.
3. Odredite domenu, intervale rasta i pada te lokalne ekstreme funkcije

$$f(x) = 6x^4 - 8x^3 - 7.$$

4. Riješite sljedeće integrale:

(a) $\int_0^\pi x \cos \frac{x^2}{4\pi} dx,$

(b) $\int \frac{x+7}{x^2-4x-5} dx.$

5. Skicirajte i izračunajte površinu lika omeđenog grafom funkcije $y = -x^3$ i pravcem $y + 9x = 0$.