

15.11.2014.

MATEMATIKA I

1. Zadani su vektori $\vec{a} = (1, 1, 0)$, $\vec{b} = (2, 1, 0)$ i $\vec{c} = (1, 0, -1)$. Odredite vektor \vec{d} iz uvjeta $\vec{b} \cdot \vec{d} = 3$, $\vec{a} \cdot \vec{d} = \vec{b} \cdot \vec{c}$ i $\vec{d} \perp \vec{c}$.
2. Zadana je funkcija $f(x) = \ln\left(\frac{5}{x^2 - 3x - 10}\right) + \sqrt[3]{\sin 3x}$. Nađite domenu i derivaciju funkcije.
3. Odredite jednadžbu tangente na graf funkcije $f(x) = x^3 + 3x^2 - 5$ koja je okomita na pravac $2x - 6y + 1 = 0$.

4. Riješite integral

$$\int x\sqrt{x+2} dx.$$

5. Izračunajte površinu omeđenu grafom funkcije $f(x) = -x^3$ i pravcem $-4x$.