

MATEMATIKA 1

1. Dani su podaci za dva vektora: $|\vec{m}| = 3$, $|\vec{n}| = 1$, $\sphericalangle(\vec{m}, \vec{n}) = 30^\circ$.

Odredite duljinu vektora $\vec{m} - \vec{n}$.

2. Odredite prirodno područje definicije zadane funkcije i tangentu na njen graf u točki s apscisom $x = 0$:

$$f(x) = \frac{e^{-2x}}{(2x-1)^2}$$

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

$$f(x) = (2x-1) \cdot \sqrt{x+1}.$$

4. Metodom supstitucije izračunajte integral: $\int \frac{3x^2}{1+x^6} dx$.

5. Skicirajte i izračunajte površinu omeđenu grafom funkcije $y = \sin x$, te parabolom $y = x^2 - \pi x$.

MATEMATIKA 1

1. Dani su podaci za dva vektora: $|\vec{m}| = 3$, $|\vec{n}| = 2$, $\sphericalangle(\vec{m}, \vec{n}) = 60^\circ$.

Odredite duljinu vektora $\vec{m} + \vec{n}$.

2. Odredite prirodno područje definicije i drugu derivaciju zadane funkcije u točki $x = 0$:

$$f(x) = (2x-1) \cdot \sqrt{x+1}.$$

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

$$f(x) = \frac{4-2x}{4-x^2}.$$

4. Metodom supstitucije izračunajte integral: $\int \frac{1-3x^2}{\sqrt{1+x-x^3}} dx$.

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

$$y = x^2 - \frac{\pi^2}{4}.$$