

1. Математичком индукцијом доказати да за свако $n \in \mathbb{N}$ важи $\frac{1}{\sqrt{1}} + \frac{1}{\sqrt{2}} + \dots + \frac{1}{\sqrt{n}} > 2(\sqrt{n+1} - 1)$.
2. Одредити реални и имагинарни део комплексног броја $z = \left(1 + \cos \frac{10\pi}{9} + i \sin \frac{10\pi}{9}\right)^{288}$.
3. Дате су тачке $A(1, 4, 6)$, $B(2, 0, 3)$ и права $p : \frac{x}{2} = \frac{y-1}{0} = \frac{z-1}{-2}$. Да ли су праве AB и p мимоилазне? Колико је растојање између њих?
4. Испитати условну и апсолутну конвергенцију реда $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \left(\frac{n^3+1}{n^3}\right)^{n-2n^4}$.
5. Испитати непрекидност функције $f(x)$ у тачки $x = 0$ и одредити тип прекида.

$$f(x) = \begin{cases} \frac{e^{x^2} - \cos x}{x^2}, & x < 0; \\ 3, & x = 0; \\ (1+x^2)^{\operatorname{ctg}^2 x}, & x > 0. \end{cases}$$

6. Испитати ток и скицирати график функције $f(x) = \frac{1 - \sin x}{1 + \sin x}$.
7. Одредити вредност неодређеног интеграла $\int (x^2 + 5x + 6) \cos 2x \, dx$.
8. Одредити површину lika у равни ограниченог кривама $y = \cos x$, $x = \frac{\pi}{2}$, $y = 1 + \frac{2}{\pi}x$ и x - осом.

Студенти који полажу само први део раде задатке 1,2,3 и 4

Студенти који полажу само други део раде задатке 5,6,7 и 8

1. Математичком индукцијом доказати да за свако $n \in \mathbb{N}$ важи $\frac{1}{\sqrt{1}} + \frac{1}{\sqrt{2}} + \dots + \frac{1}{\sqrt{n}} > 2(\sqrt{n+1} - 1)$.
2. Одредити реални и имагинарни део комплексног броја $z = \left(1 + \cos \frac{10\pi}{9} + i \sin \frac{10\pi}{9}\right)^{288}$.
3. Дате су тачке $A(1, 4, 6)$, $B(2, 0, 3)$ и права $p : \frac{x}{2} = \frac{y-1}{0} = \frac{z-1}{-2}$. Да ли су праве AB и p мимоилазне? Колико је растојање између њих?
4. Испитати условну и апсолутну конвергенцију реда $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \left(\frac{n^3+1}{n^3}\right)^{n-2n^4}$.
5. Испитати непрекидност функције $f(x)$ у тачки $x = 0$ и одредити тип прекида.

$$f(x) = \begin{cases} \frac{e^{x^2} - \cos x}{x^2}, & x < 0; \\ 3, & x = 0; \\ (1+x^2)^{\operatorname{ctg}^2 x}, & x > 0. \end{cases}$$

6. Испитати ток и скицирати график функције $f(x) = \frac{1 - \sin x}{1 + \sin x}$.
7. Одредити вредност неодређеног интеграла $\int (x^2 + 5x + 6) \cos 2x \, dx$.
8. Одредити површину lika у равни ограниченог кривама $y = \cos x$, $x = \frac{\pi}{2}$, $y = 1 + \frac{2}{\pi}x$ и x - осом.

Студенти који полажу само први део раде задатке 1,2,3 и 4

Студенти који полажу само други део раде задатке 5,6,7 и 8