

1. Математичком индукцијом доказати да за све природне бројеве $n \geq 0$ важи $9|n4^{n+1} - (n+1)4^n + 1$.
2. Одередити модуо и аргумент комплексног броја $(1 + \cos \frac{3\pi}{5} + i \sin \frac{3\pi}{5})^{103}$.
3. Дате су праве $p : \frac{x-9}{4} = \frac{y}{1} = \frac{z+2}{-3}$ и $q : \frac{x}{-2} = \frac{y-2}{2} = \frac{z+7}{9}$. Одредити једначину равни α која садржи праву q и паралелна је правој p . Одредити нормалу n из тачке $M(1, -2, 4)$ на раван α .
4. Испитати конвергенцију реда $\sum_{n=2}^{\infty} \left(\frac{n! + 2}{n!} \right)^{n2^{-n}(2n)!!}$.
5. Израчунати граничну вредност $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\operatorname{tg} x - \sin x}{\sin^3 x}$.
6. Испитати ток и скицирати график функције $f(t) = \ln \frac{t-1}{t+2}$.
7. Одредити вредност неодређеног интеграла $\int \frac{6x^5 - 9x^2}{x^6 - x^3 + 1} dx$.
8. Израчунати вредност несвојственог интеграла $\int_{-\infty}^{\infty} x^2 e^{-2|x|} dx$.

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 све природне бројеве $n \geq 0$ важи $9|n4^{n+1} - (n+1)4^n + 1$.
2. Одередити модуо и аргумент комплексног броја $(1 + \cos \frac{3\pi}{5} + i \sin \frac{3\pi}{5})^{103}$.
3. Дате су праве $p : \frac{x-9}{4} = \frac{y}{1} = \frac{z+2}{-3}$ и $q : \frac{x}{-2} = \frac{y-2}{2} = \frac{z+7}{9}$. Одредити једначину равни α која садржи праву q и паралелна је правој p . Одредити нормалу n из тачке $M(1, -2, 4)$ на раван α .
4. Испитати конвергенцију реда $\sum_{n=2}^{\infty} \left(\frac{n! + 2}{n!} \right)^{n2^{-n}(2n)!!}$.
5. Израчунати граничну вредност $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\operatorname{tg} x - \sin x}{\sin^3 x}$.
6. Испитати ток и скицирати график функције $f(t) = \ln \frac{t-1}{t+2}$.
7. Одредити вредност неодређеног интеграла $\int \frac{6x^5 - 9x^2}{x^6 - x^3 + 1} dx$.
8. Израчунати вредност несвојственог интеграла $\int_{-\infty}^{\infty} x^2 e^{-2|x|} dx$.

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