

1. Израчунати  $\lim_{n \rightarrow +\infty} \left( \frac{1}{\sqrt{4n^2+1}} + \frac{1}{\sqrt{4n^2+2}} + \dots + \frac{1}{\sqrt{4n^2+2n}} \right)$ .
2. Одередити модуо и аргумент комплексног броја  $(i\sqrt{3} - 1)^{803}$ .
3. Дате су праве  $p : \frac{x-9}{4} = \frac{y+2}{-3} = \frac{z}{1}$  и  $q : \frac{x}{-2} = \frac{y+7}{9} = \frac{z-2}{2}$ . Одредити једначину равни  $\alpha$  која садржи праву  $q$  и паралелна је правој  $p$ . Одредити нормалу  $n$  из тачке  $M(1, 4, -2)$  на раван  $\alpha$ . Да ли је права  $n$  нормална на  $q$ ?
4. Испитати конвергенцију реда  $\sum_{n=2}^{\infty} \frac{n!}{(\sqrt{2}-1)(\sqrt{3}-1)\dots(\sqrt{n}-1)}$ .
5. Испитати непрекидност и одредити тип прекида функције

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x}{1+e^{\frac{1}{x}}}, & x < 0; \\ \sin \frac{\pi}{2}x, & 0 \leq x \leq 1; \\ \frac{x \ln x}{1-x^2}, & x > 1. \end{cases}$$

6. Испитати ток и скицирати график функције  $f(x) = \frac{\sin x}{2 + \cos x}$ .
7. Одредити вредност неодређеног интеграла  $\int (3x^2 + 2) \ln^2 x \, dx$ .
8. Израчунати површину lika у равни ограниченог кругом  $x^2 + y^2 = 8$ , параболом  $y^2 = 2x$  и лежи у полуравни  $x \geq 0$ .

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. Израчунати  $\lim_{n \rightarrow +\infty} \left( \frac{1}{\sqrt{4n^2+1}} + \frac{1}{\sqrt{4n^2+2}} + \dots + \frac{1}{\sqrt{4n^2+2n}} \right)$ .
2. Одередити модуо и аргумент комплексног броја  $(i\sqrt{3} - 1)^{803}$ .
3. Дате су праве  $p : \frac{x-9}{4} = \frac{y+2}{-3} = \frac{z}{1}$  и  $q : \frac{x}{-2} = \frac{y+7}{9} = \frac{z-2}{2}$ . Одредити једначину равни  $\alpha$  која садржи праву  $q$  и паралелна је правој  $p$ . Одредити нормалу  $n$  из тачке  $M(1, 4, -2)$  на раван  $\alpha$ . Да ли је права  $n$  нормална на  $q$ ?
4. Испитати конвергенцију реда  $\sum_{n=2}^{\infty} \frac{n!}{(\sqrt{2}-1)(\sqrt{3}-1)\dots(\sqrt{n}-1)}$ .
5. Испитати непрекидност и одредити тип прекида функције

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x}{1+e^{\frac{1}{x}}}, & x < 0; \\ \sin \frac{\pi}{2}x, & 0 \leq x \leq 1; \\ \frac{x \ln x}{1-x^2}, & x > 1. \end{cases}$$

6. Испитати ток и скицирати график функције  $f(x) = \frac{\sin x}{2 + \cos x}$ .
7. Одредити вредност неодређеног интеграла  $\int (3x^2 + 2) \ln^2 x \, dx$ .
8. Израчунати површину lika у равни ограниченог кругом  $x^2 + y^2 = 8$ , параболом  $y^2 = 2x$  и лежи у полуравни  $x \geq 0$ .

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**