

- Одредити реални и имагинарни део комплексног броја  $z = \left(\frac{1+i\sqrt{3}}{1-i}\right)^{182}$ .
- Доказати да је:  $\left(1 - \frac{4}{1}\right) \left(1 - \frac{4}{9}\right) \dots \left(1 - \frac{4}{(2n-1)^2}\right) = \frac{1+2n}{1-2n}$ , за свако  $n \in \mathbb{N}$ .
- Одредити површину троугла који одређују асимптоте хиперболе  $\frac{x^2}{4} - \frac{y^2}{9} = 1$  и права  $9x + 2y - 24 = 0$ .
- Испитати међусобни положај правих  $p: \frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{2} = \frac{z-3}{3}$  и  $q: \frac{x+5}{-3} = \frac{y+2}{-2} = \frac{z-1}{-1}$ .
- Одредити граничну вредност  $\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{1}{n^2+1} + \frac{2}{n^2+1} + \dots + \frac{n-1}{n^2+1}\right)$ .
- Испитати непрекидност и одредити тип прекида функције  $f(x) = \begin{cases} \frac{\ln(1-4x)}{1 - \left(1 + \frac{x}{\pi}\right)^{16}}, & x < 0 \\ \operatorname{arctg} \frac{1}{1-x}, & 0 \leq x < 1 \\ \pi\sqrt{x+8}, & x \geq 1. \end{cases}$
- Испитати ток и скицирати график функције  $f(x) = \frac{1+i\ln x}{1-\ln x}$ .
- Израчунати  $\int \frac{x^3 - x^2 + 6x - 5}{x^2 + 4} dx$ .
- Израчунати површину фигуре ограничене кривама  $(y+1)^2 = 2x+8$  и  $x-y=1$ .
- Испитати конвергенцију несвојственог интеграла  $\int_1^{+\infty} \frac{dx}{(1+x^2) \operatorname{arctg}^2 x}$ .

Студенти који полажу само **први део** раде задатке **1,2,3,4,5**

Студенти који полажу само **други део** раде задатке **6,7,8,9,10**

Студенти који полажу **цео испит** раде задатке **1,4,6,7,8,9**

- Одредити реални и имагинарни део комплексног броја  $z = \left(\frac{1+i\sqrt{3}}{1-i}\right)^{182}$ .
- Доказати да је:  $\left(1 - \frac{4}{1}\right) \left(1 - \frac{4}{9}\right) \dots \left(1 - \frac{4}{(2n-1)^2}\right) = \frac{1+2n}{1-2n}$ , за свако  $n \in \mathbb{N}$ .
- Одредити површину троугла који одређују асимптоте хиперболе  $\frac{x^2}{4} - \frac{y^2}{9} = 1$  и права  $9x + 2y - 24 = 0$ .
- Испитати међусобни положај правих  $p: \frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{2} = \frac{z-3}{3}$  и  $q: \frac{x+5}{-3} = \frac{y+2}{-2} = \frac{z-1}{-1}$ .
- Одредити граничну вредност  $\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{1}{n^2+1} + \frac{2}{n^2+1} + \dots + \frac{n-1}{n^2+1}\right)$ .
- Испитати непрекидност и одредити тип прекида функције  $f(x) = \begin{cases} \frac{\ln(1-4x)}{1 - \left(1 + \frac{x}{\pi}\right)^{16}}, & x < 0 \\ \operatorname{arctg} \frac{1}{1-x}, & 0 \leq x < 1 \\ \pi\sqrt{x+8}, & x \geq 1. \end{cases}$
- Испитати ток и скицирати график функције  $f(x) = \frac{1+i\ln x}{1-\ln x}$ .
- Израчунати  $\int \frac{x^3 - x^2 + 6x - 5}{x^2 + 4} dx$ .
- Израчунати површину фигуре ограничене кривама  $(y+1)^2 = 2x+8$  и  $x-y=1$ .
- Испитати конвергенцију несвојственог интеграла  $\int_1^{+\infty} \frac{dx}{(1+x^2) \operatorname{arctg}^2 x}$ .

Студенти који полажу само **први део** раде задатке **1,2,3,4,5**

Студенти који полажу само **други део** раде задатке **6,7,8,9,10**

Студенти који полажу **цео испит** раде задатке **1,4,6,7,8,9**