

Izpit iz MATEMATIKE I

1. Izračunajte vse vrednosti izraza

$$(1 - i)^{10} + \sqrt{-1 + i}.$$

2. Dano je zaporedje s splošnim členom

$$a_n = \frac{3n}{n^2 + 2}.$$

Preverite, če je zaporedje monotono in če je konvergentno. Določite natančno spodnjo in natančno zgornjo mejo zaporedja.

3. Določite prostornino vrtenine, ki jo dobimo, če funkcijo $y = \arcsin x$, definirano na $[0, 1]$, zavrtimo okoli osi x .

4. Določite ekstreme funkcije

$$x = \ln t, \quad y = \frac{\ln^2 t}{t}.$$

5. Določite konstanto a tako, da bo funkcija

$$f(x) = \begin{cases} \frac{\cos x - (x+x^2) + \ln(1+x) - 1}{x^2}; & x \neq 0 \\ a; & x = 0 \end{cases}$$

zvezna.