

Колоквијум из Одабраних поглавља анализе, 06.02.2016.

1. Одредити све нуле полинома $p(x) = x^4 + 2x^3 - 4x^2 + 2x - 1$.
2. Нека су дате тачке A , B , C и круг k тако да је AB пречник круга k и $C \in k$. Користећи комплексне бројеве, доказати да је $\angle ACB = \frac{\pi}{2}$.
3. Нека је $D = \{z \in \mathbb{C} : |z| < 1\}$ и нека је $f : D \rightarrow D$ холоморфна функција таква да је $f(\frac{i}{5}) = \frac{i}{3}$. Доказати да је $|f'(\frac{i}{5})| \leq \frac{25}{27}$ и наћи пресликавање за које се достиже једнакост. На најбољи могући начин ограничити одозго $|f(i/2)|$.
4. Нека су дати правилан деветоугао и правилан десетоугао истог периметра. Одредити који од њих има већу површину.