

Imię:

Nazwisko:

5. (5pkt.) Udowodnij, że dla wszystkich $x \in \mathbb{R}$.

$$\left| \sin(x) + \frac{\pi}{e} \right| > \frac{1}{10}$$

6. (5pkt.) Znajdź wszystkie liczby naturalne k takie, że ciąg a_n zadany wzorem rekurencyjnym

$$a_1 = k, \quad a_{n+1} = a_n^2 - k$$

jest zbieżny. Odpowiedź uzasadnij.

Imię:

Nazwisko:

7. (5pkt.) Wskaż przedział o długości **nie większej niż jeden** zawierający rozwiązanie równania

$$\ln|\cos x| + \frac{1}{2} = 0.$$

Odpowiedź uzasadnij.

8. (5pkt.) Wyznacz obszar zbieżności zespolonego szeregu potęgowego

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(1+i)^n}{n^2} z^n$$