

Egzamin A1/Rzeszotnik/23.06.15 część druga - 80 minut

Imię:

Nazwisko:

Uwaga: W części otwartej należy uzasadniać swoje odpowiedzi :)

5. (5pkt.) Zbadaj dla jakich $n \in \mathbb{N}$ zachodzi nierówność

$$n^4 \leq 4^n.$$

6. (5pkt.) Naszkicuj wykres funkcji $f(x) = e^{-x^2}$ i wskaż przedział o długości mniejszej niż $\frac{1}{4}$ zawierający rozwiązanie równania $f(x) = x$.

Wsk. Jako jeden z końców przedziału możesz wskazać $\frac{1}{\sqrt{2}}$.

Imię:

Nazwisko:

7. (5pkt.) Znajdź wszystkie liczby $z, w \in \mathbb{C}$ będące rozwiązaniami układu równań

$$\begin{cases} z + w = 1 \\ |z| = |w| = 1 \end{cases}$$

8. (5pkt.) (Egzamin licencjacki luty 2015) Wyznaczyć promień zbieżności szeregu potęgowego

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(4n)! \cdot x^{6n}}{(2n)! \cdot n^{pn}}$$

dla tak dobranej wartości rzeczywistej parametru p , aby promień ten był dodatni i skończony.