

ANALIZA R 2018/2019 ĆWICZENIA 06 22.10.2018

ZADANIE 1: Dokończymy ciąg z poprzednich zajęć

ZADANIE 2: Dla $n \in \mathbb{N}$ i $x \in \mathbb{R}$ oznaczamy $e_n(x) = \left(1 + \frac{x}{n}\right)^n$. Udowodnić następujące stwierdzenia

1. $\forall x \in \mathbb{R}$ istnieje granica $\lim_{n \rightarrow \infty} e_n(x)$

2. Niech $e(x) = \lim_{n \rightarrow \infty} e_n(x)$ $\forall x, x' \in \mathbb{R}$ $e(x+x') = e(x)e(x')$

3. $\forall x \in \mathbb{R}$ $e(x) > 0$, $e(x) > 1+x$

4. funkcja $x \mapsto e(x)$ jest rosnąca

5. $\forall x < 1$ $e^x \leq \frac{1}{1-x}$

6. Wykazać, że $x \mapsto e(x)$ ma funkcję odwrotną $\log:]0, +\infty[\rightarrow \mathbb{R}$ spełniającą warunki

$$\frac{x}{1+x} \leq \log(1+x) \leq x$$