Колоквијум из Функционалне анализе, РВ смер, 20.4.2024.

1. Нека је X скуп свих низова $(x_n)_{n=1}^{\infty}$ тако да је $\sum\limits_{n=1}^{\infty}|x_{\sigma(n)}|\arctan\left(\frac{1}{n}\right)\le M<\infty$ за сваку пермутацију $\sigma:\mathbb{N}\to\mathbb{N}$. Показати да је X Банахов простор ако се уведе норма са $\|(x_n)_{n=1}^{\infty}\| = \sup\limits_{\sigma:\mathbb{N}\xrightarrow[\text{на}]{1\text{-}1}\mathbb{N}} \sum\limits_{n=1}^{\infty}|x_{\sigma(n)}|\arctan\left(\frac{1}{n}\right)$.

2. За које $\alpha\in\mathbb{R}$ низ $\left(\frac{n^{\alpha}te^{int}}{1+n^2t^3}\right)_{n\ge1}$ слабо конвергира у $C[0,1]$?

3. Нека је $f\in L^p(0,1)$ за $1\le p<\infty$. Израчунати $\lim\limits_{n\to\infty} n^{\alpha}\int\limits_0^1 f(x)x^n dx$ у зависности од $\alpha\in\mathbb{R}$.

Колоквијум из Функционалне анализе, РВ смер, 20.4.2024.

1. Нека је X скуп свих низова $(x_n)_{n=1}^{\infty}$ тако да је $\sum\limits_{n=1}^{\infty}|x_{\sigma(n)}|\arctan\left(\frac{1}{n}\right)\le M<\infty$ за сваку пермутацију $\sigma:\mathbb{N}\to\mathbb{N}$. Показати да је X Банахов простор ако се уведе норма са $\|(x_n)_{n=1}^{\infty}\| = \sup\limits_{\sigma:\mathbb{N}\xrightarrow[\text{на}]{1\text{-}1}\mathbb{N}} \sum\limits_{n=1}^{\infty}|x_{\sigma(n)}|\arctan\left(\frac{1}{n}\right)$.

2. За које $\alpha\in\mathbb{R}$ низ $\left(\frac{n^{\alpha}te^{int}}{1+n^2t^3}\right)_{n\ge1}$ слабо конвергира у $C[0,1]$?

3. Нека је $f\in L^p(0,1)$ за $1\le p<\infty$. Израчунати $\lim\limits_{n\to\infty} n^{\alpha}\int\limits_0^1 f(x)x^n dx$ у зависности од $\alpha\in\mathbb{R}$.

Колоквијум из Функционалне анализе, РВ смер, 20.4.2024.

1. Нека је X скуп свих низова $(x_n)_{n=1}^{\infty}$ тако да је $\sum\limits_{n=1}^{\infty}|x_{\sigma(n)}|\arctan\left(\frac{1}{n}\right)\le M<\infty$ за сваку пермутацију $\sigma:\mathbb{N}\to\mathbb{N}$. Показати да је X Банахов простор ако се уведе норма са $\|(x_n)_{n=1}^{\infty}\| = \sup\limits_{\sigma:\mathbb{N}\xrightarrow[\text{на}]{1\text{-}1}\mathbb{N}} \sum\limits_{n=1}^{\infty}|x_{\sigma(n)}|\arctan\left(\frac{1}{n}\right)$.

2. За које $\alpha\in\mathbb{R}$ низ $\left(\frac{n^{\alpha}te^{int}}{1+n^2t^3}\right)_{n\ge1}$ слабо конвергира у $C[0,1]$?

3. Нека је $f\in L^p(0,1)$ за $1\le p<\infty$. Израчунати $\lim\limits_{n\to\infty} n^{\alpha}\int\limits_0^1 f(x)x^n dx$ у зависности од $\alpha\in\mathbb{R}$.

Колоквијум из Функционалне анализе, РВ смер, 20.4.2024.

1. Нека је X скуп свих низова $(x_n)_{n=1}^{\infty}$ тако да је $\sum\limits_{n=1}^{\infty}|x_{\sigma(n)}|\arctan\left(\frac{1}{n}\right)\le M<\infty$ за сваку пермутацију $\sigma:\mathbb{N}\to\mathbb{N}$. Показати да је X Банахов простор ако се уведе норма са $\|(x_n)_{n=1}^{\infty}\| = \sup\limits_{\sigma:\mathbb{N}\xrightarrow[\text{на}]{1\text{-}1}\mathbb{N}} \sum\limits_{n=1}^{\infty}|x_{\sigma(n)}|\arctan\left(\frac{1}{n}\right)$.

2. За које $\alpha\in\mathbb{R}$ низ $\left(\frac{n^{\alpha}te^{int}}{1+n^2t^3}\right)_{n\ge1}$ слабо конвергира у $C[0,1]$?

3. Нека је $f\in L^p(0,1)$ за $1\le p<\infty$. Израчунати $\lim\limits_{n\to\infty} n^{\alpha}\int\limits_0^1 f(x)x^n dx$ у зависности од $\alpha\in\mathbb{R}$.

Колоквијум из Функционалне анализе, РВ смер, 20.4.2024.

1. Нека је X скуп свих низова $(x_n)_{n=1}^{\infty}$ тако да је $\sum\limits_{n=1}^{\infty}|x_{\sigma(n)}|\arctan\left(\frac{1}{n}\right)\le M<\infty$ за сваку пермутацију $\sigma:\mathbb{N}\to\mathbb{N}$. Показати да је X Банахов простор ако се уведе норма са $\|(x_n)_{n=1}^{\infty}\| = \sup\limits_{\sigma:\mathbb{N}\xrightarrow[\text{на}]{1\text{-}1}\mathbb{N}} \sum\limits_{n=1}^{\infty}|x_{\sigma(n)}|\arctan\left(\frac{1}{n}\right)$.

2. За које $\alpha\in\mathbb{R}$ низ $\left(\frac{n^{\alpha}te^{int}}{1+n^2t^3}\right)_{n\ge1}$ слабо конвергира у $C[0,1]$?

3. Нека је $f\in L^p(0,1)$ за $1\le p<\infty$. Израчунати $\lim\limits_{n\to\infty} n^{\alpha}\int\limits_0^1 f(x)x^n dx$ у зависности од $\alpha\in\mathbb{R}$.

Колоквијум из Функционалне анализе, РВ смер, 20.4.2024.

1. Нека је X скуп свих низова $(x_n)_{n=1}^{\infty}$ тако да је $\sum\limits_{n=1}^{\infty}|x_{\sigma(n)}|\arctan\left(\frac{1}{n}\right)\le M<\infty$ за сваку пермутацију $\sigma:\mathbb{N}\to\mathbb{N}$. Показати да је X Банахов простор ако се уведе норма са $\|(x_n)_{n=1}^{\infty}\| = \sup\limits_{\sigma:\mathbb{N}\xrightarrow[\text{на}]{1\text{-}1}\mathbb{N}} \sum\limits_{n=1}^{\infty}|x_{\sigma(n)}|\arctan\left(\frac{1}{n}\right)$.

2. За које $\alpha\in\mathbb{R}$ низ $\left(\frac{n^{\alpha}te^{int}}{1+n^2t^3}\right)_{n\ge1}$ слабо конвергира у $C[0,1]$?

3. Нека је $f\in L^p(0,1)$ за $1\le p<\infty$. Израчунати $\lim\limits_{n\to\infty} n^{\alpha}\int\limits_0^1 f(x)x^n dx$ у зависности од $\alpha\in\mathbb{R}$.