

Analízis 1.
2. pótzárthelyi dolgozat
 2013. 11. 19. 16.15-17.45

Név:
 Neptun kód:
 Gyakorlat kurzus:

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	Σ:

1. Számolja ki a $\lim_{n \rightarrow \infty} \sqrt{n} \cdot \frac{\sqrt{n+3} - \sqrt{n+1}}{\sqrt{n^2+2n} - \sqrt{n^2+n}}$ határértéket. (7 p.)

2. Számolja ki a $\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{4n^2+2}{4n^2+1} \right)^{5n^2+3}$ határértéket. (7 p.)

3. Legyen (7 p.)

$$a : \mathbb{N} \rightarrow \mathbb{R} \quad n \mapsto \sqrt[2n]{2 \cdot 9^n - 3^{2n} \cos\left(\frac{n\pi}{2}\right)}.$$

Határozza meg $\liminf a$ és $\limsup a$ értékeit.

4. Mely $q \in \mathbb{R}$ paraméter esetén konvergens a $\sum_{k=0}^{\infty} \frac{2^{k+1}q^k - (1-q)^k}{2^k}$ sor, és (4+3 p.)
 ezekben az esetekben határozza meg a sor összegét.

5. Mely (8+4 p.)

- a.) valós;
- b.) komplex

z számok esetén konvergens a $\sum_{n=0}^{\infty} (-1)^n \frac{n^2 z^n}{7(3n^3+2)5^n}$ sor?

6. Becsülje meg a $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{(-1)^n}{10^n n + n^2}$ sor összegét $\frac{1}{10000}$ -nél kisebb hibával. (7 p.)

7. Konvergens-e a $\sum_{n=0}^{\infty} 26^n \frac{(n!)^3}{(3n)!}$ sor? (7 p.)