

Neve: \_\_\_\_\_

gyakorlatvezetője: \_\_\_\_\_

### Bevezetés az analízisbe, 2013. 10. 30. (matek BSc)

Ügyeljen a feladat-részben a megfelelő indoklásokra, az elméleti részben a pontos fogalmazásra, feltételekre. A dolgozat írása közben elektromos eszközök, könyvek, jegyzetek nem használhatók, csak egy kézzel írott egy lapos képletgyűjtemény.

A feladatlapot mindenképpen adja be a dolgozattal együtt!

#### Feladatok

1. Mi az összege a  $3 + 2 + \frac{4}{3} + \frac{8}{9} + \dots + \frac{2^{n+1}}{3^n} + \dots$  sornak? (5 pont)

2. Adja meg az alábbi sorozat határértékét (ha létezik):

$$\sqrt[n]{3 \cdot 5^n + 2 \cdot 3^{2n} - 2^{n+1}}$$

(6 pont)

3. Konvergens-e, abszolút konvergens-e az alábbi sor:

$$\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n+1} \frac{\sqrt{n+1}}{n^2}$$

(7 pont)

4. Adja meg az alábbi sor összegét (ha létezik):

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{4n^2 - 1}$$

(6 pont)

#### Definíciók, tételek (2 × 4 pont)

A. Mondja ki a hányadoskritériumot (bármelyik alakban).

B. Mondja ki a Bolzano–Weierstrass-tételt.

Jó munkát!

Neve: \_\_\_\_\_

gyakorlatvezetője: \_\_\_\_\_

**Bevezetés az analízisbe, 2013. 10. 30. (matek BSc)**

Ügyeljen a feladat-részben a megfelelő indoklásokra, az elméleti részben a pontos fogalmazásra, feltételekre. A dolgozat írása közben elektromos eszközök, könyvek, jegyzetek nem használhatók, csak egy kézzel írott egy lapos képletgyűjtemény.

A feladatlapot mindenképpen adja be a dolgozattal együtt!

**Feladatok**

1. Mi az összege a  $\frac{1}{2} - \frac{1}{8} + \frac{1}{32} - + \dots + (-1)^n 2^{-2n-1} + \dots$  sornak? (5 pont)

2. Adja meg az alábbi sorozat határértékét (ha létezik):

$$\sqrt[n]{\frac{5^n - n \cdot 2^n}{2n^2 + 3}}$$

(6 pont)

3. Konvergens-e, abszolút konvergens-e az alábbi sor:

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

(7 pont)

4. Adja meg az alábbi sor összegét (ha létezik):

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{4n^2 - 1}$$

(6 pont)

**Definíciók, tételek (2 × 4 pont)**

A. Mondja ki a Leibniz-kritériumot.

B. Mondja ki a (sorozatokra vonatkozó) Cauchy-kritériumot.

Jó munkát!