

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

gyakorlatvezetője: \_\_\_\_\_

### Bevezetés az analízisbe, 2013. 10. 02. (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 a határértéke az  $(\sqrt{n^2 + 2n - 3} - \sqrt{n^2 - 3n + 2})$  sorozatnak? (5 pont)

2. Vizsgálja a

$$\frac{2n + 3}{5 - 2n}$$

sorozat monotonitását és korlátosságát, adja meg a supremumát és infimumát is (ha létezik). (7 pont)

3. Határozza meg a

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

sorozat határértékét definíció szerint (azaz keressen adott  $\varepsilon$ -hoz küszöbszámot). (6 pont)

4. Vizsgálja az  $a_{n+1} := \frac{a_n}{4} + 6$ ,  $a_1 := -2$  sorozat konvergenciáját. (6 pont)

#### Definíciók, tételek ( $2 \times 4$ pont)

A. Mondja ki a rendőr-elvet.

B. Mondja ki a definíciót: Az  $l$  szám az  $a_n$  sorozatnak infimuma, ha . . . . . (formális definíciót adjon meg.)

Jó munkát!

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

gyakorlatvezetője: \_\_\_\_\_

### Bevezetés az analízisbe, 2013. 10. 02. (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 a határértéke az  $(\sqrt[3]{n^3 + 2n^2} - n)$  sorozatnak? (5 pont)

2. Vizsgálja a

$$\frac{1}{\sqrt{n+1} - \sqrt{n-1}}$$

sorozat monotonitását és korlátosságát, adja meg a supremumát és infimumát is (ha létezik). (7 pont)

3. Határozza meg a

$$\frac{n - \sin n}{2n + 1}$$

sorozat határértékét definíció szerint (azaz keressen adott  $\varepsilon$ -hoz küszöbszámot). (6 pont)

4. Vizsgálja az  $a_{n+1} := \frac{a_n}{4} + 6$ ,  $a_1 := -2$  sorozat konvergenciáját. (6 pont)

#### Definíciók, tételek ( $2 \times 4$ pont)

A. Mondja ki a rendőr-elvet.

B. Mondja ki a definíciót: Az  $l$  szám az  $a_n$  sorozatnak torlódási pontja, ha ..... (formális definíciót adjon meg.)

Jó munkát!