

Neve: _____

gyakorlatvezetője: _____

Bevezetés az analízisbe, 2010. 09. 27.

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

Feladatok

1. Igazolja az alábbi egyenlőtlenséget:

$$1 + \frac{1}{\sqrt{2}} + \frac{1}{\sqrt{3}} + \cdots + \frac{1}{\sqrt{n}} \geq \sqrt{n} \quad (n \geq 2 \text{ egész}). \quad (5 \text{ pont})$$

2. Vizsgálja az $\frac{n-3}{2n+3}$ sorozat monotonitását és korlátosságát, adja meg a supremumát és infimumát is (ha léteznek). (8 pont)

3. Határozza meg a $\frac{\cos n}{n}$ sorozat határértékét definíció szerint (azaz keressen adott $\varepsilon > 0$ -hoz küszöbszámot). (5 pont)

4. Vizsgálja az $\frac{n^3-n+5}{n+5}$ sorozat korlátosságát (definíció szerint). (6 pont)

Definíciók, tételek (3×4 pont)

A. Definiálja, mit jelent az, hogy $b_n \rightarrow b$.

B. Definiálja a felülről korlátos számhalmaz fogalmát.

C. Mondja ki a sorozat korlátossága és konvergenciája közötti kapcsolatot leíró tétel(ek)e)t.

Jó munkát!