

Analízis(2) próbaZH (Kónya kurzus)

2000. október 2.

Munkaidő: 90 perc

1. feladat (10 pont)

Milyen q -ra konvergens az alábbi sorozat, és mi a határértéke?

$$a_n = \left(\frac{q}{8}\right)^n$$

2. feladat (12 pont)

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \sqrt{\frac{2n^2 + 3\sqrt{n} - 1}{3n^2 + 18}} = ?$$

3. feladat (20 pont)

a) $\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{n^2+5}{n^2-1}\right)^5 = ?$ b) $\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{n^2+5}{n^2-1}\right)^{n^2} = ?$ c) $\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{n^2+5}{n^2-1}\right)^n = ?$

4. feladat (12 pont)

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2^{n-2} - 12 \cdot 6^{n-1}}{6^{n+1} + 3} = ?$$

5. feladat (15 pont)

a)

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \sqrt[n]{n^2 + 100} = ?$$

b)

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \sqrt[n]{1 + \frac{1}{n}} = ?$$

6. feladat (13 pont)

Konvergens-e az alábbi sor?

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(n+1)3^n}{n!}$$

7. feladat (18 pont)

$$a_1 = 4, \quad a_{n+1} = 7 - \frac{10}{a_n}$$

a) Bizonyítsa be, hogy $2 \leq a_n \leq 5!$

b) Konvergens-e az a_n sorozat?

Ezt a \LaTeX /PDF verziót készítette Visontay Péter (sentinel@sch.bme.hu)

InfoSite: <http://info.sch.bme.hu>