

Név: .....

Gyakorlatvezető neve: .....

2008. november 25.

9:00–9:45

**III. dolgozat**  
**(MAT BSc)**  
**Bevezetés az analízisbe**

**A)**

1. Adja meg annak a definícióját, hogy egy  $f_n$  függvénysorozat egyenletesen konvergál egy  $f$  függvényhez a  $H$  halmazon! (4 p)

2. Mondja ki a hatványsor egyenletes konvergenciájára vonatkozó tételt! (4 p)

3. Mondja ki az összetett függvény folytonosságára vonatkozó tételt! (4 p)

12 p

**B)**

1. Határozza meg az alábbi hatványsor *konvergencia-intervallumát!*

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{x^n}{n^5 2^n} \quad (5 \text{ p})$$

2. Határozza meg a következő függvény *értelmezési tartományát és értékészletét!*

$$x \mapsto f(x) = 2^{\frac{x-2}{1-x}} \quad (6 \text{ p})$$

3. Adja meg az alábbi függvénysorozat *konvergencia-tartományát és határfüggvényét!*

$$f_n(x) = \sqrt[n]{1+x^n}, \text{ ha } x \geq -1. \quad (8 \text{ p})$$

4. *Konvergens-e* a következő sor? Vizsgálja az *abszolút konvergenciát* is!

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^{n+1}}{\sqrt{n+3}}. \quad (5 \text{ p})$$

24 p

$\Sigma$  36 p

*Elégséges szint:* 15 pont (úgy, hogy A-ból legalább 4, B-ből legalább 8 pontot teljesíteni kell)

**Jó munkát!**