

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

gyakorlatvezetője: \_\_\_\_\_

### Bevezetés az analízisbe, 2010. 11. 29.

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.

#### Feladatok

1. Konvergens-e, abszolút konvergens-e a

$$\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n+1} \frac{n^3}{2^n}$$

sor? (5 pont)

2. Legyen  $f_n(x) := e^{n(x-1)}$ . Hol konvergens ez a függvénysorozat? Mi a határfüggvénye? (6 pont)

3. Hol konvergens a

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n x^n}{4^n \cdot n}$$

hatványsor? (7 pont)

4. Határozza meg az  $f(x) := 2^{\frac{x-2}{1-x}}$  függvény értelmezési tartományát és értékkészletét! (6 pont)

#### Definíciók, tételek (3 × 4 pont)

A. Mit ért az alatt, hogy az  $(f_n)$  függvénysorozat egyenletesen konvergál a  $H$  halmazon?

B. Mondja ki a Cauchy–Hadamard tételt!

C. Mit ért az alatt, hogy az  $f$  függvény az  $a \in D_f$  pontban folytonos? (Mindkét definíciót adja meg.)

Jó munkát!