

Matematika Intézet

Analízis Tanszék

Miskolc, 2010. december 8.

Név:.....

Tankőr:.....

Neptun kód:.....

## I. zárthelyi dolgozat pótlása

1. Legyen  $A = [-2, 6] \subset \mathbb{R}$ ,  $B = (0, 4] \subset \mathbb{R}$ , és  $C = [3, 7) \subset \mathbb{R}$ .

(a) Határozza meg az  $X = [(A \cup B) \setminus C] \cup [C \setminus (A \cap B)]$  halmazt! (6 pont)

(b) Határozza meg az  $A \Delta B$  halmazt! (4 pont)

2. Vizsgálja monotonitását és korlátosságát szempontjából az  $a_n = \frac{3n^2 - 2}{n^2}$  sorozatot! (10 pont)

3. Számítsa ki az alábbi sorozatok határértékét (ha léteznek)! (30 pont)

$$(a) \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2n+1}{4-3n} =$$

$$(b) \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n+2}{(n+4)(2n^2-1)} =$$

$$(c) \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{4^{n+2}}{3^{n-1} + 3 \cdot 2^{2n+1}} =$$

$$(d) \lim_{n \rightarrow \infty} \left[ \left(1 + \frac{3}{n}\right)^{3n} + \left(3 + \frac{1}{n}\right)^3 \right] =$$

$$(e) \lim_{n \rightarrow \infty} (\sqrt{4n^2 + 5n} - 2n) =$$

$$(f) \lim_{n \rightarrow \infty} (\sqrt[3]{6n^4} - 2) =$$