2013 március 25. **Az analízis megalapozása** 1. csoport

11. feladatsor

1. Konvergens-e? Divergens-e? Határozzuk meg a határértékét, ha van!

$$a)\ \frac{2^n}{3^n} \qquad b)\ d_n = \begin{cases} n, & \text{ha } n \text{ páros} \\ 0, & \text{ha } n \text{ páratlan} \end{cases}$$

$$(HF) \quad e)\ 2^{-n} \qquad f)\ n!$$

2. Igaz-e, hogy pontosan akkor határérétéke b az (a_n) sorozatnak, ha

   a) bármely $\varepsilon > 0$-ra az a_n sorozatnak végtelen sok tagja van ε-nál közelebb b-hez?

   b) bármely $\varepsilon > 0$-ra az a_n sorozatnak csak véges sok tagja van b-től legalább ε távolságban?

   (HF) c) van olyan $\varepsilon > 0$, amelyre az a_n sorozatnak végtelen sok tagja van ε-nál közelebb b-hez?

   (HF) d) van olyan $\varepsilon > 0$, amelyre az a_n sorozatnak végtelen sok tagja van b-től legalább ε távolságban?

3. Egy sorozatnak végtelen sok pozitív és végtelen sok negatív tagja van. Lehet-e konvergens?

4. (HF+) Írjuk fel logikai jelekkel, de a hatérték jelölései és tagadásjel (valamint $\nexists$ és $\not\forall$ jelek) nélkül az alábbi állításokat!

   a) Az (a_n) sorozat nem tart ∞-hez.

   b) A (b_n) sorozat nem tart $-\infty$-hez.

   c) A (c_n) sorozat oszcillálva divergens.

5. (HF+) Az a_n sorozat ∞-hez divergál. Következik-e ebből, hogy

   a) az a_n sorozatnak nincs legnagyobb tagja;

   b) az a_n sorozatnak van legkisebb tagja?

A feladatsorok (remélhetően) letölthetőek a `www.cs.elte.hu/anal/keleti` oldalról is.