

1. **Geometriai sorok** Tudjuk, hogy  $\sum_{n=k}^{\infty} aq^n = \frac{aq^k}{1-q}$ , ha  $|q| < 1$ . Számoljuk ki a következőket! (2.1 fejezet 2-4)

a)  $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{2^{2n}}{(-5)^{n+2}}$

b)  $\sum_{k=5}^{\infty} \frac{2^{3n+1} + (-5)^n}{3^{2n+2}}$

c)  $\sum_{k=2}^{\infty} \frac{x^{2n}}{4^n}$

2. **Majorálás, minorálás** Konvergensek-e az alábbi sorok? (2.3 fejezet 11-13)

a)  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2n^3 - n + 3}{n^4 + 2n^2 + 7}$

b)  $\sum_{n=3}^{\infty} \frac{2^n + 3^{n+2}}{1 + 6^{n-1}}$

c)  $\sum_{n=2}^{\infty} \frac{n^2 - n + 3}{2n^5 + 2n^2 + 7}$

d)  $\sum_{n=2}^{\infty} \frac{n^2 + n + 3}{2n^5 - 2n^2 - 7}$

e)  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n^2 + n + 3}{2n^5 - 2n^2 - 7}$

f)  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2n^3 - 2n + 3}{n^4 + 2n^2 + 7}$

3. **Leibniz sorok** Döntsük el, hogy Leibniz-sor-e! Adjunk hibabecslést  $|s - s_{99}| = \sum_{n=99}^{\infty} a_n - re!$  Határozzuk meg, hogy a hiba mikor lesz kisebb mint 0,1! Adjunk alsó és felső korlátot  $s$ -re! (2.2 fejezet 5-7)

a)  $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n+1} \frac{1}{\sqrt{n+5}}$

b)  $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n+1} \frac{1}{\sqrt[n]{n^5+5}}$

c)  $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \left(\frac{n+1}{n+5}\right)^n$

d)  $\sum_{n=3}^{\infty} (-1)^n \frac{5^n}{2^n + 10^n}$

e)  $\sum_{n=6}^{\infty} (-1)^n \frac{n-3}{n^2}$

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