Gazdálkodási szak
Matematika tantárgy t/5 konzultáció
Összeállította: Dr. Marton Lászlóné

1. Határozza meg az alábbi sorok pontos összegét, ha létezik! Számítsa ki a konvergens sorok esetén az S_{10}, S_{100} értékét!

$$\sum_{n=0}^{\infty}\left(\frac{1}{2}\right)^n,\ \sum_{n=2}^{\infty}\left(\frac{1}{2}\right)^n,\ \sum_{n=0}^{\infty}\left(\frac{1}{2}\right)^{n+3},\ \sum_{n=0}^{\infty}\left(\frac{3}{2}\right)^{n-4},\ \sum_{n=1}^{\infty}\left(-\frac{3}{4}\right)^n,\ \sum_{n=0}^{\infty}\frac{2^{3n+1}}{5\cdot 4^{2n-1}},\quad \sum_{n=0}^{\infty}\frac{3^{n+2}+5^{n-1}}{11^{n+1}},$$
$$\sum_{n=1}^{\infty}\frac{4^{3n+1}+3^{n-2}}{3^{2n-4}},\ \sum_{n=1}^{\infty}\frac{(-2)^{n+1}+4^{n-2}}{3^{2n-4}}.$$

Adja meg az alábbi végtelen szakaszos tizedes törteket két egészszám hányadosaként:
0,3333; 0,03333; 0,272727; 0,00272727; 0,231231231; 2,327777777

2. Határozza meg az alábbi sorok pontos összegét!

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

3. Az ismert kritériumok segítségével döntse el, hogy konvergensek-e az alábbi sorok:

$$\sum_{n=1}^{\infty}\frac{2n-1}{4^n},\ \sum_{n=1}^{\infty}\frac{n^2}{5^{n+1}},\ \sum_{n=1}^{\infty}\frac{2^n}{n^2+3},\ \sum_{n=1}^{\infty}\frac{n^2+3}{n^n},\ \sum_{n=1}^{\infty}\frac{n^n}{n!},\ \sum_{n=1}^{\infty}\frac{\sqrt{6n+4}}{4^n},\ \sum_{n=1}^{\infty}\frac{4n+3}{n!},$$
$$\sum_{n=1}^{\infty}\frac{n^2+3}{n!},\ \sum_{n=1}^{\infty}\frac{3^n}{n^3+5n},\ \sum_{n=1}^{\infty}\frac{3n+5}{n^4},\ \sum_{n=1}^{\infty}\frac{2^{2n+3}}{n^n},\ \sum_{n=1}^{\infty}\left(\frac{2n^2+3n}{5n^2-2n+7}\right)^n,\ \sum_{n=1}^{\infty}\left(\frac{2n+6}{2n+2}\right)^{2n},$$
$$\sum_{n=1}^{\infty}\left(\frac{n+1}{n+5}\right)^{n^2},\ \sum_{n=1}^{\infty}\left(\frac{2n+7}{2n+1}\right)^{n^2},\ \sum_{n=1}^{\infty}\left(\frac{n+1}{3n+5}\right)^{n^2},\ \sum_{n=1}^{\infty}\left(\frac{3n+1}{2n+5}\right)^{n^2}.$$