

2. Gyak. Végtelen sor

1. Sor összeg megadása

(a) $\sum_{k=0}^{\infty} \frac{2^{k-1}}{4^{k+1}} = ?$

(b) $\sum_{k=0}^{\infty} 3^{k+2} \cdot 6^{1-k} = ?$

(c) $\sum_{k=3}^{\infty} \frac{\sqrt{3}^{2k+2}}{4 \cdot 2^{3k-1}} = ?$

(d) $\sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{3}{2}\right)^{n+1} \cdot \left(\frac{2}{9}\right)^{n-1} = ?$

(e) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-2)^{n+1} \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^n}{(\sqrt[3]{64})^n + 16^{\frac{n}{2}}} = ?$

(f) $\sum_{k=1}^{\infty} \frac{5}{(k+1)(k+2)} = ?$

(g) $\sum_{k=1}^{\infty} \frac{2}{(3k+3)3k} = ?$

(h) * $\sum_{k=2}^{\infty} \frac{3}{(k-1)k(k+1)} = ?$

2. Divergencia kritérium (ha $\lim a_n \neq 0 \Rightarrow \sum a_n$ nem konvergens) Konvergens-e az alábbi sor? (Indoklás!)

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

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

(b) $\sum_{k=1}^{\infty} k!$

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

3. Hányados- és gyök kritérium Konvergens-e az alábbi sor? (Indoklás!)

(a) $\sum \frac{3^{n+1}}{n^3}$

(d) $\sum \frac{4^n}{n!}$

(g) $\sum \left(\frac{n+2}{n-1}\right)^{n^2}$

(b) $\sum \frac{2^n}{n^n}$

(e) $\sum \left(\frac{2n}{n^2+n}\right)^n$

(h) * $\sum \frac{2^n \cdot n!}{n^n}$

(c) $\sum \left(1 + \frac{1}{n}\right)^{n^2}$

(f) $\sum \frac{3^{n+1} \cdot 2^n}{(2n-1)!}$

4. Összehasonlító kritérium Konvergens-e az alábbi sor?

(a) $\sum \frac{2}{\sqrt{n+1}}$

(c) $\sum \frac{1}{(2n+1)^2}$

(e) $\sum \frac{\sin^2 n}{n^3}$

(b) $\sum \frac{1}{2n+3}$

(d) $\sum \frac{1}{n\sqrt{n^2+1}}$

5. Leibnitz sor: Leibnitz sor-e?

(a) $\sum \frac{2 + (-2)^n}{n^2}$

(b) $\sum \left(\frac{1}{n} + \frac{(-1)^n}{\sqrt{n}}\right)$

(c) $\sum \frac{(-3)^n}{n!}$

Hány tagot kell összeadni, ha az ismeretlen sorösszeget $\frac{1}{100}$ pontossággal akarjuk közelíteni? Adja meg azt a közelítő értéket!

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

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

(e) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n}{\sqrt{n}}$