

Sorokra.

Ha $\sum(a_n)$ és $\sum(b_n)$ két pozitív tagú sor és létezik és pozitív szám a

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{a_n}{b_n}$$

határérték, akkor az $\sum(a_n)$ és $\sum(b_n)$ sorok vagy egyszerre konvergensek vagy egyszerre divergensek.

Feladatok

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

konvergens, mert

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\ln \left(1 + \frac{1}{n^2} \right)}{\frac{1}{n^2}} = 1$$

hiszen $\ln(1+kicsi)/kicsi$ tart az 1-hez, és a $\sum 1/n^2$ sor konvergens.

$$\sum_{n=1} \frac{1}{n^{1+\frac{1}{n}}}$$

divergens, mert

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\frac{1}{n^{1+\frac{1}{n}}}}{\frac{1}{n}} = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{\sqrt[n]{n}} = 1$$

és a $\sum 1/n$ harmonikus sor divergens.