

A majoránskritérium, illetve a minoránskritérium segítségével döntsük el, hogy az alábbi számsorok konvergensek-e, vagy divergensek!

$$39. \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{1+n^2},$$

$$41. \sum_{n=1}^{\infty} \frac{2n^3 - 16}{n^5 + n},$$

$$43. \sum_{n=1}^{\infty} \frac{\left(\cos \frac{n}{2}\right)^{4n}}{n^n + 1},$$

$$45. \sum_{n=0}^{\infty} \frac{2^n + 4^n}{3^n + 5^n},$$

$$40. \sum_{n=1}^{\infty} \frac{n^2}{n^3 + 1},$$

$$42. \sum_{n=1}^{\infty} \frac{3n + 2}{2n^2 - n},$$

$$44. \sum_{n=1}^{\infty} \frac{\sqrt{n+1} + \sqrt{n-1}}{n},$$

$$46. \sum_{n=0}^{\infty} \sqrt{\frac{n}{n^5 + 1}},$$

A hányadoskritérium, vagy a gyökkritérium segítségével döntse el, hogy az alábbi számsorok konvergensek-e!

$$57. \sum_{n=2}^{\infty} \frac{1}{(\ln n)^n},$$

$$58. \sum_{n=1}^{\infty} \frac{2n^2}{\left(2 + \frac{1}{n}\right)^n},$$

$$59. \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{3^n} \left(\frac{n+1}{n}\right)^n,$$

$$60. \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n!} \left(\frac{n}{e-1}\right)^n,$$

$$61. \sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{n+2}{2n}\right)^n,$$

$$62. \sum_{n=1}^{\infty} \frac{2^n n!}{n^n},$$

$$63. \sum_{n=0}^{\infty} \frac{n!}{2^n + 1},$$

$$64. \sum_{n=2}^{\infty} \left(\frac{n-1}{n+1}\right)^{n(n-1)},$$

$$65. \sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{1}{\pi} \arctg n\right)^n,$$

Vizsgáljuk meg, hogy az alábbi valós számsorok közül melyek abszolút konvergensek, feltételesen konvergensek, illetve divergensek:

$$86. \sum_{n=1}^{\infty} \frac{\sin n}{\sqrt[3]{n^4}},$$

$$87. \sum_{n=2}^{\infty} \frac{(-1)^n}{n \ln n},$$

$$88. \sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n}{n^2 \sqrt{n}},$$

$$89. \sum_{n=1}^{\infty} \left(\sqrt[n]{n} - 1\right)^{2n},$$

$$90. \sum_{n=1}^{\infty} \frac{(\cos n)^n}{n^n + 1},$$

$$91. \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{\frac{n(n-1)}{2}} \frac{1}{4^n},$$