Közvetlenül a definíció alapján bizónyítsuk be, hogy az alábbi számsorok konvergensek, és határozzuk meg a sorok s összegét:

1.• $\displaystyle\sum_{n=1}^{\infty}\frac{2^n+3^n}{6^n}$,

2.▷ $\displaystyle\sum_{n=1}^{\infty}\left(\frac{5}{10^{2n+1}}+\frac{2}{10^{2n+2}}\right)$,

3. $\displaystyle\sum_{n=1}^{\infty}\left(\frac{a}{a+1}\right)^n; \quad a>0$,

4.• $\displaystyle\sum_{n=0}^{\infty}\frac{(1+i)^n}{2^n}$,

5. $\displaystyle\sum_{n=1}^{\infty}\frac{(1-i)^{3n}}{3^n}$,

6. $\displaystyle\sum_{n=0}^{\infty}\frac{(1+\sqrt{3}i)^{9n}}{1024^n}$,

9.• $\displaystyle\sum_{n=1}^{\infty}\frac{1}{n(n+2)}$,

10. $\displaystyle\sum_{n=1}^{\infty}\frac{2n+1}{n^2(n+1)^2}$,

11. $\displaystyle\sum_{n=1}^{\infty}\frac{1}{9n^2-3n-2}$,

12.• $\displaystyle\sum_{n=0}^{\infty}\frac{1}{n^2+(2i+1)n+i-1}$,

13.▷ $\displaystyle\sum_{n=0}^{\infty}\frac{2}{n^2+2n(i+1)+2i-1}$,

Bizonyítsuk be, hogy a következő sorok divergensek:

23.• $\displaystyle\sum_{n=1}^{\infty}\frac{n}{a^n}; \quad 0<|a|\le 1$,

24. $\displaystyle\sum_{n=1}^{\infty}\frac{n}{3n-1}$,

25.• $\displaystyle\sum_{n=1}^{\infty}\frac{1}{\sqrt{n(n+1)}}$,

26. $\displaystyle\sum_{n=1}^{\infty}\frac{1}{\sqrt{n}+\sqrt{n+1}}$,

Döntsük el, hogy az alábbi sorok konvergensek vagy divergensek:

31. $\displaystyle\sum_{n=1}^{\infty}(-1)^n$,

32.• $\displaystyle\sum_{n=1}^{\infty}\frac{n}{n^2+2}$,

33. $\displaystyle\sum_{n=1}^{\infty}\frac{a^n}{n^k}; \quad a>1,\ k\in\mathbf{N}$,

34. $\displaystyle\sum_{n=0}^{\infty}\frac{5^n}{5^{n+a}-1}; \quad a\in\mathbf{R}^+$,

35. $\displaystyle\sum_{n=1}^{\infty}\frac{(2+i)^n}{n2^n}$,

36. $\displaystyle\sum_{n=1}^{\infty}\frac{n}{\sqrt{n}+in}$,

37.• $\displaystyle\sum_{n=1}^{\infty}\frac{\sin nx}{2^n}; \quad x\in\mathbf{R}$,

38. $\displaystyle\sum_{n=1}^{\infty}\frac{\cos x^n}{n^2}; \quad x\in\mathbf{R}$.