

**Příklad 1.** Sečtěte řadu:

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

2.  $\sum_{n=1}^{\infty} \left( \frac{3}{4^{2n-1}} + \frac{2}{4^{2n}} \right).$

**Příklad 2.** Určete zda následující řady s nezápornými členy konvergují:

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

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

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

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

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

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

7.  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(n!)^2}{(2n)!}.$

**Příklad 3.** Určete zda následující alternující řady konvergují absolutně nebo relativně nebo divergují:

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

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

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

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

5.  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^{n+1} n}{6n-5},$

6.  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{\sin n\alpha}{\ln^n 10},$

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

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