Řady

Příklad 1. Rozhodněte o konvergenci řady

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

a určete její součet.

Příklad 2. Rozhodněte o konvergenci řady

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

a zdůvodněte.

Příklad 3. Rozhodněte o konvergenci řady

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

a zdůvodněte.
Návod. Použijte d'Alembertovo kritérium.

V níže uvedených příkladech 4–7 rozhodněte o absolutní i relativní konvergenci či divergenci řady a podrobně zdůvodněte (napište, jaké kritérium použijete, a ověřte jeho předpoklady).

Příklad 4.

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{\sqrt[3]{n}}{(n-\sqrt{2})\sqrt{n}}.$$

Příklad 5.

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

Příklad 6.

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(3n+1)!}{\pi^{2n} \mathrm{e}^n (n!)^3}.$$

Příklad 7.

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