

**Příklad 1.** V pro která reálná  $x$  následující řada (1) konverguje absolutně, (2) konverguje neabsolutně, (3) diverguje?

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-3)^n x^n}{\sqrt{n^2 - 4n + 5}}$$

**Příklad 2.** Dokažte, že rekurentně zadaná posloupnost

$$x_1 = 0, \quad x_{n+1} = \frac{1}{3}(2 - x_n^2)$$

má limitu a tuto limitu též určete.

**Příklad 3.** Vypočtěte

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{(n! + n^2)^2 + n^{10}}{\cos(n^2 + 1) + (2n)! + \sqrt[n]{n}}$$