

Domácí úkol 3

1. Formulujte pravidla, jak volit \tilde{n} z definice limity (viz cvičení, užitečné vztahy) pro

(a)

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\lfloor \sqrt{n} \rfloor}{n},$$

(b)

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \sqrt[n]{a}, \quad a > 0.$$

(2 body)

2. Spočtěte

(a)

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{5}{6} + \frac{13}{36} + \dots + \frac{2^n + 3^n}{6^n} \right),$$

(b)

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\frac{\sqrt{n-1} - \sqrt{n}}{n} - 1}{n}.$$

(2 body)

Bonus: (odevzdejte do prvního zápočtového testu)

Spočtěte¹

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{(2n - 30)^{20} (3n + 2)^{30}}{(5n + 1)^{50}}$$

a dostatečně okomentujte Váš postup a použité myšlenky.

(2 bonusové body)

¹Elegantní řešení samozřejmě nespočívá v mocnění.