

Příklad 1 [5b.] Spočtěte limity posloupností nebo ukažte, že neexistují:

a) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n^2+n+1}{2n^3-n} \cdot 2^{1-\cos\left(\frac{\pi n}{6}\right)}$

b) $\lim_{n \rightarrow \infty} \sqrt{n}(\sqrt{n+1} - \sqrt{n-1})$

c) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2^n}{n!}$

d) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sqrt[3]{2^n+3^n+n}}{\sqrt[3]{2^n \cdot 3^n \cdot n}}$

e) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2^{n-1}+3^n+5^{n+1}}{2^{n+1}+3^n+5^{n-1}}$

Příklad 2 [5b.] Spočtěte limitu rekurentně zadané posloupnosti $(a_n)_{n=1}^{\infty}$,
kde $a_1 = 1, a_{n+1} = \frac{a_n^2}{4} + 1$ pro $n = 1, 2, \dots$.