

### 1. zápočtový test, verze B

Na test máte 30 minut. Hodnotí se binárně. Příklad je buď správně nebo chybně. Potřebujete mít 2 příklady správně.

Určete následující limity, nebo dokažte, že daná limita neexistuje:

1)

$$\lim_{n \rightarrow +\infty} n \sqrt[n]{\sqrt{n^2 + 1} - \sqrt{n^2 + 2}},$$

2)

$$\lim_{n \rightarrow +\infty} \sqrt[n]{2 + \sin(n)},$$

3)

$$\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{n^n + \sqrt{e^n} + 4}{(n+1)^n + n^3 + \sqrt[3]{n}}.$$

Je známo, že  $\lim_{n \rightarrow +\infty} (1 + 1/n)^n = e$ . Jednotlivé kroky výpočtu je třeba zdůvodnit.

