

## Posloupnosti a nekonečné řady

### Neurčité výrazy a základní limity

Neurčité výrazy jsou následující:

$$\frac{0}{0}; \frac{\infty}{\infty}; \infty - \infty; 0 \cdot \infty; 0^0; \infty^0; 1^\infty$$

Základní počty s nekonečny probíhají následovně:

$\infty + \infty = \infty$	$-\infty \pm k = -\infty, k \in \mathbb{R}$	$\sqrt[n]{\infty} = \infty, n \in \mathbb{N}$
$-\infty - \infty = -\infty$	$\infty \pm k = \infty, k \in \mathbb{R}$	$(a)^\infty = \infty, a > 1$
$\infty \cdot \infty = \infty$	$k \cdot \infty = \infty, k > 0$	$(a)^\infty = 0, a \in (0; 1)$
$\infty \cdot (-\infty) = -\infty$	$k \cdot \infty = -\infty, k < 0$	$(\infty)^n = \infty, n \in \mathbb{N}$
$(-\infty) \cdot \infty = -\infty$	$\frac{k}{\infty} = 0, k \in \mathbb{R}$	
$(-\infty) \cdot (-\infty) = \infty$		

Základní limity posloupností:

$$\lim_{n \rightarrow \infty} (n) = \infty \quad (1)$$

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{1}{n}\right) = 0 \quad (5)$$

---

**pro**  $a \in (0; 1)$

$$\lim_{n \rightarrow \infty} (a^n) = 0 \quad (2)$$

---

**pro**  $a \in (1; +\infty)$

$$\lim_{n \rightarrow \infty} (a^n) = \infty \quad (6)$$

---

**pro**  $a \in (0; 1)$

$$\lim_{n \rightarrow \infty} (\log_a (n)) = -\infty \quad (3)$$

---

**pro**  $a \in (1; +\infty)$

$$\lim_{n \rightarrow \infty} (\log_a (n)) = \infty \quad (7)$$

---


$$\lim_{n \rightarrow \infty} (\sin (n)) = \text{neexistuje} \quad (4)$$

---


$$\lim_{n \rightarrow \infty} (\cos (n)) = \text{neexistuje} \quad (8)$$