

## 9. cvičení z MAI (3. 12. 2014)

### Příklady

1.  $\lim_{x \rightarrow 0} 1/x = ?$ ,  $\lim_{x \rightarrow 0^+} 1/x = ?$ ,  $\lim_{x \rightarrow 0^-} 1/x = ?$
2.  $\lim_{x \rightarrow +\infty} 1/x = ?$ ,  $\lim_{x \rightarrow -\infty} 1/x = ?$
3.  $\lim_{x \rightarrow 0} |x|/x = ?$  A co jednostranné limity v 0?
4.  $\lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{x+1} - \sqrt{x}) = ?$ ,  $\lim_{x \rightarrow 0} (\sqrt{x+1} - \sqrt{x})/x = ?$
5.  $\lim_{x \rightarrow 0} (e^x - 1)/x = ?$ ,  $\lim_{x \rightarrow 0} \sin(x)/x = ?$ ,  $\lim_{x \rightarrow 0} \log(1+x)/x = ?$
6.  $\lim_{x \rightarrow +\infty} x^{1/x} = ?$
7. Nechť  $p(x)$  je polynom. Pak  $\lim_{x \rightarrow -\infty} (p(x+1) - p(x)) = ?$

**Domácí úkoly (po 3 bodech) — lhůta pro odevzdání je 9. 12. do 15:00**

1.  $\lim_{x \rightarrow +\infty} (\log(x+1) - \log x) = ?$ ,  $\lim_{x \rightarrow 0^+} (\log(x+1) - \log x) = ?$
2. Nechť  $p(x)$  je polynom a  $a \in \mathbb{R}$  je číslo. Pak  $\lim_{x \rightarrow a} 1/p(x) = ?$  —  
prozkoumejte jednotlivé možnosti.
3. (5 bodů)  $\lim_{x \rightarrow 0} x^x = ?$  a  $\lim_{x \rightarrow 0} (\frac{2^x + 8^x}{2})^{1/x} = ?$