## L'HOSPITALOVO PRAVIDLO

Spočtěte limity funkcí.

**1.** $\lim_{x\to 0} \frac{e^x-1-x}{x^2}$

**2.** $\lim_{x\to 0} \frac{\cos x-1+\frac{1}{2}x^2-\frac{1}{12}x^4}{x^4}$

**3.** $\lim_{x\to 0} \frac{\sin x-\arcsin x}{\sin x\cdot\arcsin x}$

**4.** $\lim_{x\to\infty}\left(\sqrt[3]{x^3+x^2+x+1}-\sqrt{x^2+x+1}\right)$

**5.** $\lim_{x\to 0} \frac{(1+x)^{\frac{1}{x}}-e}{x}$

**6.** $\lim_{x\to\infty} \frac{a^x}{x^b}, a, b \in \mathbf{R}, a > 1$

**7.** $\lim_{x\to 0} \frac{\operatorname{tg} x-x}{x-\sin x}$

**8.** $\lim_{x\to 0} \frac{3\operatorname{tg} 4x-12\operatorname{tg} x}{3\sin 4x-12\sin x}$

**9.** $\lim_{x\to\frac{\pi}{4}} \frac{\sqrt[3]{\operatorname{tg} x}-1}{2\sin^3 x-1}$

**10.** $\lim_{x\to 0} \frac{x(e^x+1)-2(e^x-1)}{x^3}$

**11.** $\lim_{x\to 0} \frac{\arcsin 2x-2\arcsin x}{x^3}$

**12.** $\lim_{x\to 0} \frac{a^x-a^{\sin x}}{x^3}, a > 0$

**13.** $\lim_{x\to 0} \frac{\cos(\sin x)-\cos x}{x^4}$

**14.** $\lim_{x\to 0+} x\log x$

**15.** $\lim_{x\to 0}\left(\frac{\operatorname{tg} x}{x}\right)^{\frac{1}{x^2}}$

## VÝSLEDKY

**1.** $\frac{1}{2}$ **2.** $-\frac{1}{24}$ **3.** $0$ **4.** $-\frac{1}{6}$ **5.** $-e/2$ **6.** $\infty$ **7.** $2$ **8.** $-2$ **9.** $1/3$ **10.** $1/6$
**11.** $1$ **12.** $\frac{1}{6}\log a$ **13.** $1/6$ **14.** $0$ **15.** $e^{1/3}$