1) $$\lim_{x\to 0}\frac{\sin(x^3+4x)}{x^2+2x} \overset{\text{LH}}{\underset{\frac{0}{0}}{=}} \lim_{x\to 0}\frac{\overbrace{\cos(x^3+4x)}^{1}\overbrace{(3x^2+4)}^{4}}{\underbrace{2x+2}_{2}} = \frac{4}{2} = \underline{\underline{2}}$$

$$\lim_{x\to\infty}\frac{\sin(x^3+4x)}{x^2+2x} = 0$$

Řešení je v pořádku, ale více ho komentujte -- proč jsou limity v nekonečnech rovny nule?

$$\lim_{x\to-\infty}\frac{\sin(x^3+4x)}{x^2+2x} = 0$$

A u ústní zkoušky se vás zeptám, jak byste příklad vyřešil bez L'Hospitalova pravidla.

$$\lim_{x\to 0}\exp\left(\frac{\sin(x^3+4x)}{x^2+2x}\right) = \exp\left(\lim_{x\to 0}\left(\frac{\sin(x^3+4x)}{x^2+2x}\right)\right) \overset{\text{LH}}{=} \exp\left(\lim_{x\to 0}\frac{\cos(x^3+4x)(3x^2+4)}{2x+2}\right) = \underline{\underline{e^2}}$$

$$\lim_{x\to\infty}\exp\left(\frac{\sin(x^3+4x)}{x^2+2x}\right) = \exp\left(\lim_{x\to\infty}\frac{\sin(x^3+4x)}{x^2+2x}\right) = e^0 = 1$$

$$\lim_{x\to-\infty}\exp\left(\frac{\sin(x^3+4x)}{x^2+2x}\right) = \exp\left(\lim_{x\to-\infty}\frac{\sin(x^3+4x)}{x^2+2x}\right) = e^0 = 1$$