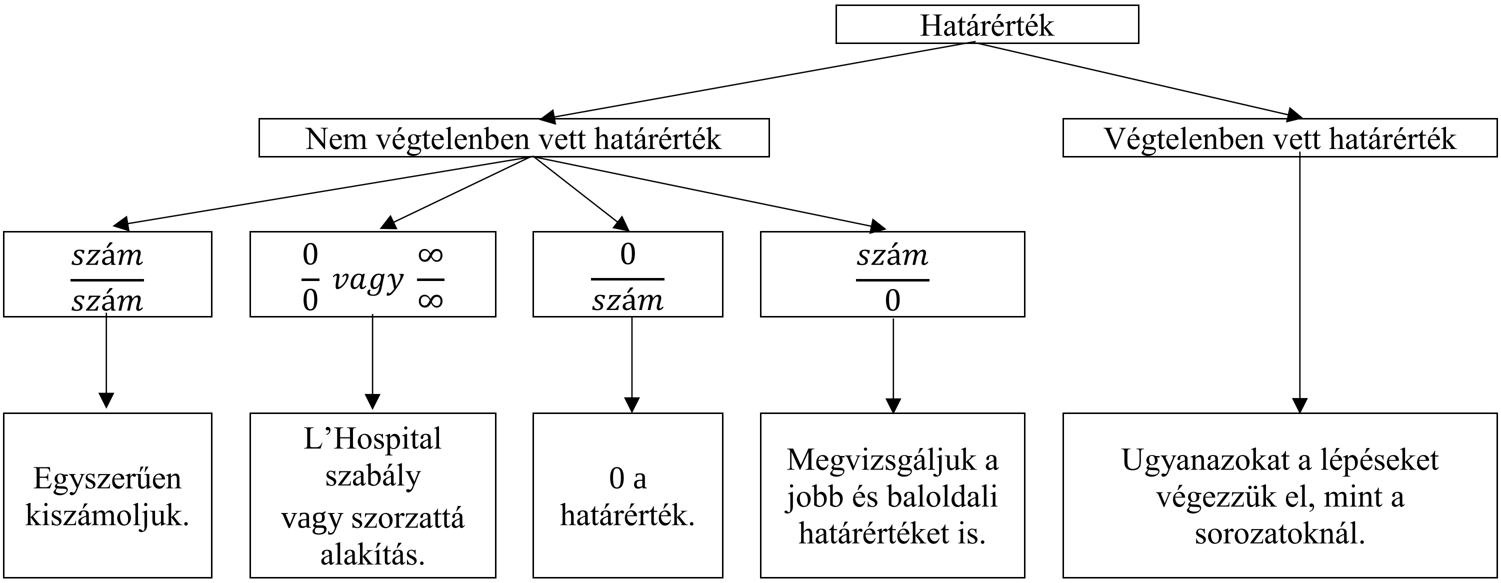
Függvények határértéke



L'Hospital szabály

Lépések	**Példa**
Akkor alkalmazzuk, ha egy függvény határértékére $\frac{0}{0}$ vagy $\frac{\infty}{\infty}$ eredmény jön ki. Az is elképzelhető, hogy a L'Hospital szabály alkalmazása után megint egy $\frac{0}{0}$ vagy $\frac{\infty}{\infty}$ típusú határérték jön ki, ilyenkor még egyszer alkalmazzuk a szabályt.	
$\boldsymbol{\lim_{x\to x_0}\frac{f}{g}=\frac{0}{0}\xrightarrow{L'H}\lim_{x\to x_0}\frac{f'}{g'}}$ $\boldsymbol{\lim_{x\to x_0}\frac{f}{g}=\frac{\infty}{\infty}\xrightarrow{L'H}\lim_{x\to x_0}\frac{f'}{g'}}$	$\lim_{x\to 2}\frac{x^3-x^2-8x+12}{x^3-5x^2+8x-4}=\frac{2^3-2^2-8\cdot 2+12}{2^3-5\cdot 2^2+8\cdot 2-4}=$ $=\frac{8-4-16+12}{8-20+16-4}=\frac{0}{0}\xrightarrow{L'H}$ $\lim_{x\to 2}\frac{3x^2-2x-8}{3x^2-10x+8}=\frac{3\cdot 2^2-2\cdot 2-8}{3\cdot 2^2-10\cdot 2+8}=$ $=\frac{12-4-8}{12-20+8}=\frac{0}{0}\xrightarrow{L'H}$ $\lim_{x\to 2}\frac{6x-2}{6x-10}=\frac{6\cdot 2-2}{6\cdot 2-10}=\frac{12-2}{12-10}=\frac{10}{2}=\mathbf{5}$

Jobb és bal oldali határérték

Lépések	**Példa**	
Akkor alkalmazzuk, ha egy függvény határértékére $\frac{szám}{0}$ eredmény jön ki. Jobb oldalinál a számtól picit nagyobb számot helyettesítünk be, bal oldalinál, pedig picit kisebbet.	$\lim_{x\to 0}\frac{1}{x}=\frac{1}{0}$	Jobb oldali: $\lim_{x\to 0^+}\frac{1}{x}=\frac{1}{0^+}=\infty$ Bal oldali: $\lim_{x\to 0^-}\frac{1}{x}=\frac{1}{0^-}=-\infty$