

Vypočítajte $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 + 4x - 5}{x^2 + x - 2}$!

Riešenie

Ak máme vypočítať $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 + 4x - 5}{x^2 + x - 2}$, nemôžeme priamo za x dosadiť 1, pretože $\lim_{x \rightarrow 1} (x^2 + x - 2) = 0$.

Môžeme však rozložiť čitateľa, aj menovateľa, teda dostávame:

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 + 4x - 5}{x^2 + x - 2} = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{(x-1) \cdot (x+5)}{(x-1) \cdot (x+2)} = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{(x+5)}{(x+2)} = \frac{6}{3} = 2$$

Vypočítajte $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{4x^2 + 2x - 5}{2x^2 + 3x - 2}$!

Riešenie

Na základe viet o limitách dostaneme:

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{4x^2 + 2x - 5}{2x^2 + 3x - 2} = \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{4 + \frac{2}{x} - \frac{5}{x^2}}{2 + \frac{3}{x} - \frac{2}{x^2}} = \frac{4 + 0 + 0}{2 + 0 + 0} = 2$$