RIEŠENIE - MINITEST 5 - LS 2023/24 - JAROŠ - MATEMATIKA A

9:00

$$\lim_{n\to\infty}\frac{(n+4)^2-(n-1)^2}{2n+5} \overset{\text{roznásobíme}}{=} \lim_{n\to\infty}\frac{\cancel{n^2}+8n+16-\cancel{n^2}+2n-1}{2n+5}=$$

$$=\lim_{n\to\infty}\frac{10n+15}{2n+5}=\lim_{n\to\infty}\frac{\cancel{n}\cdot(10+\overbrace{15/n}^{\to 0})}{\cancel{n}\cdot(2+\underbrace{5/n}_{\to 0})}=\frac{10}{2}=\underline{\underline{5}}$$

„VOAL"

$$\left(=\frac{\lim_{n\to\infty} n\cdot(\lim_{n\to\infty}10+\overbrace{\lim_{n\to\infty}15/n}^{\to 0})}{\lim_{n\to\infty} n\cdot(\lim_{n\to\infty}2+\underbrace{\lim_{n\to\infty}5/n}_{\to 0})}=\frac{\lim_{n\to\infty}10}{\lim_{n\to\infty}2}=\lim_{n\to\infty}\frac{10}{2}=\lim_{n\to\infty}5=\underline{\underline{5}}\right)$$

11:00

$$\lim_{n\to\infty}\frac{n^2+4n+7}{(n-2)^2-(n+3)^2}=\lim_{n\to\infty}\frac{n^2+4n+7}{(\cancel{n^2}-2n+4)-(\cancel{n^2}+6n+9)}$$

$$=\lim_{n\to\infty}\frac{n^2+4n+7}{-10n-5}=\lim_{n\to\infty}\frac{n^2(1+\overbrace{4/n}^{\to 0}+\overbrace{7/n^2}^{\to 0})}{\cancel{n}(-10-\underbrace{5/n}_{\to 0})}=\lim_{n\to\infty} n\cdot\lim_{n\to\infty}\left(\frac{1+\ldots}{-10\ldots}\right)$$

$$=\text{"}\infty\text{"}\cdot\left(\frac{1}{-10}\right)=\underline{\underline{-\infty}}$$

ALTERNATÍVNE:

$$=\lim_{n\to\infty}\frac{\cancel{n}\cdot(n+4+\overbrace{7/n}^{\to 0})}{\cancel{n}(-10-\underbrace{5/n}_{\to 0})}=\frac{\lim_{n\to\infty} n+\lim_{n\to\infty}4+0}{\lim_{n\to\infty}(-10)+0}$$

$$=\frac{\lim_{n\to\infty}(n+4)}{-\lim_{n\to\infty}10}=-\lim_{n\to\infty}\left(\frac{n+4}{10}\right)=\underline{\underline{-\infty}}$$