

$$1) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{2x+1} - 1}{x^2 - x} \stackrel{a^2 - b^2}{=} \lim_{x \rightarrow 0} \frac{2x+1 - 1}{x(x-1)(\sqrt{2x+1} + 1)}$$

rovinnost na okolí'  $\rightarrow$

$$= \lim_{x \rightarrow 0} \frac{2}{(x-1)(\sqrt{2x+1} + 1)}$$

spojitá funkce  $\rightarrow$

$$= \frac{2}{(0-1)(\sqrt{0+1} + 1)} = \underline{\underline{-1}}$$

$$2) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{(1-x)(1-2x) \cdots (1-311x) - 1}{x}$$

Nejprve si všimneme, že

$$\begin{aligned} (1-x)(1-2x) \cdots (1-311x) &= 1 - (1+2+3+\cdots+311)x + x^2 \cdot P(x) \\ &= 1 - \frac{311 \cdot 312}{2} x + x^2 \cdot P(x), \end{aligned}$$

kde  $P$  je polynom. Limita je tedy rovna

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \frac{311 \cdot 312}{2} x + x^2 \cdot P(x) - 1}{x} = \lim_{x \rightarrow 0} (-311 \cdot 156 + x^2 \cdot P(x))$$

rovinnost na okolí'  $\rightarrow$

spojitost  $\rightarrow$

$$= \underline{\underline{-311 \cdot 156}}$$