(13) D_f: ① $1 - x^2 \leq 1$ pro sin $\cdot \langle -1; 1 \rangle$

sinus je definován na R

$0 \leq x^2$

② $1 - x^2 \geq -1$ pro arccos

$2 - x^2 \geq 0$

$D_f = \langle 0; \sqrt{2} \rangle \setminus \{1\}$

OK

$-\sqrt{2}$, $\sqrt{2}$: $-$, $+$, $-$

③ $1 - \sqrt{x} \neq 0$

$1 \neq \sqrt{x}$

$x \neq 1$

$$f: x \to \frac{\sin(1-x^2)\arccos(1-x^2)}{\operatorname{arctg}(1-\sqrt{x})} \cdot \frac{1-x^2}{1-x^2} \cdot \frac{1-\sqrt{x}}{1-\sqrt{x}} =$$

$$\to \lim_{x\to 1} \frac{\sin(1-x^2)}{1-x^2} \cdot \frac{1-\sqrt{x}}{\operatorname{arctg}(1-\sqrt{x})} \cdot \arccos \frac{(1-x^2)(1-x^2)}{1-\sqrt{x}} =$$

OK

NE, arccos je jen z výrazu (1-x^2)

$$= \lim_{x\to 1} \arccos \frac{(1-\sqrt{x})(1+\sqrt{x})(1+x)(1-x^2)}{1-\sqrt{x}} \cdot \frac{1+x^2}{1+x^2} =$$

$$= \lim_{x\to 1} \arccos \frac{(1+\sqrt{x})(1+x)}{1+x^2} = \text{"}\frac{4}{2}\text{"} = \underline{\underline{\arccos 2}}$$

- používám větu o limitě složené fce
- $\frac{\sin x}{x} = 1$ → používám u $\frac{\sin(1-x^2)}{1-x^2}$ i $\frac{1-\sqrt{x}}{\operatorname{arctg}(1-\sqrt{x})}$

ok, z té plyne limita arctg(x)/x -> 1
pro x-> 0 (na přednášce teprve odvodíme)