$$f(x) = \frac{\left(2 - \sqrt{5x - x^2}\right)\sqrt{x^2+9}\,\sqrt{3x+13}}{(x^2-1)(x^2-4)}$$

$(x-1)(x+1)$

definiční obor ?

lze f spojitě rozšířit? jakou hodnotou?

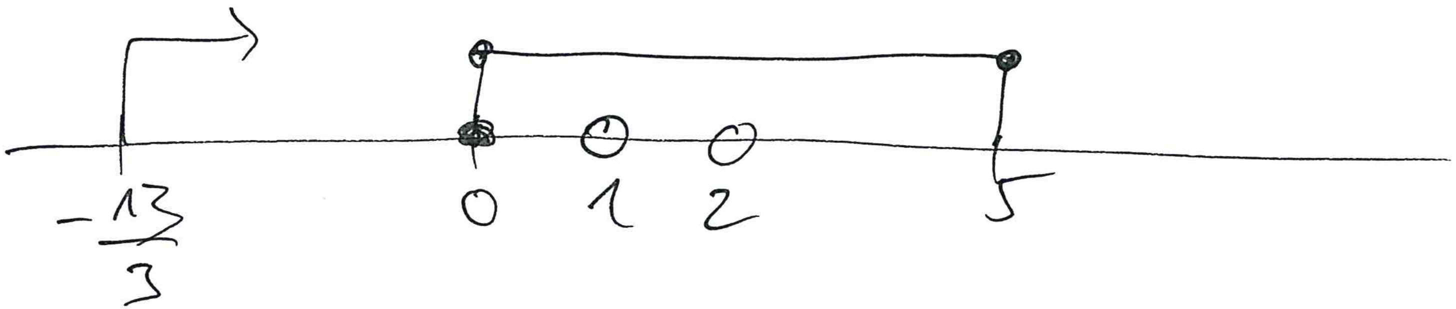
lze do bodu 1

$\frac{\sqrt{10}}{2}$

definiční obor : $5x - x^2 \geq 0$ ... vyřešte ... $x \in [0,5]$

$x^2 + 9 \geq 0$ $\quad \mathbb{R}$

$3x + 13 \geq 0$ $\quad x \geq -\frac{13}{3}$



$D_f = [0,1) \cup (1,2) \cup (2,5]$

$x_0 = 1$ $\quad$ $x_0 = 2$

$x=1$:
$$\frac{2-\sqrt{5x-x^2}}{x-1} = \frac{4-(5x-x^2)}{(x-1)(2+\sqrt{5x-x^2})}$$

$$\frac{\sqrt{x^2+9}\ \sqrt{3x+13}}{(x+1)(x^2-4)}$$

$4-5x+x^2 = \cancel{(x-1)}$ .... $(x-1)(x-4)$

rozložím

$$\frac{\cancel{(x-1)}(x-4)}{\cancel{(x-1)}(2+\sqrt{5x-x^2})}$$

v okolí $x=1$, $x\neq 1$ je $f(x) = \dfrac{(x-4)\cdot\sqrt{x^2+9}\ \sqrt{3x+13}}{(2+\sqrt{5x-x^2})\ (x^2-4)(x+1)}$

$g: x \mapsto$

je rozšířením funkce f ~~na~~ do bodu 1

na $D_g = [0,2)\cup(2,5]$

$$g(1) = \frac{-3\sqrt{10}\cdot 4}{4\cdot(-3)\cdot 2} = \frac{\sqrt{10}}{2}$$

$x=2$: $$(2-\sqrt{6})\sqrt{13}\sqrt{19} \neq 0$$

dělitel $(x^2-1)(x^2-4) = 0$

závěr: v bodě $x=2$ nelze f spojitě rozšířit