$$\sqrt{10-x^2} \geq x-2$$

$$\sqrt{10-x^2} = x-2$$

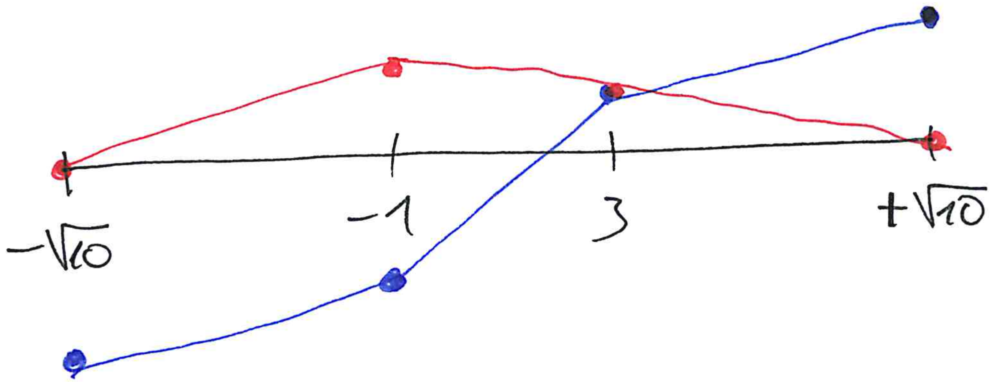
$$10-x^2 = (x-2)^2$$

$$10-x^2 = x^2-4x+4$$

$$2x^2-4x-6=0$$

$$x^2-2x-3=0$$

$$(x+1)(x-3)=0$$



$x=-\sqrt{10}$ je kořen nerovnice

$x=\sqrt{10}$ není — ,, —

~~Řešením nero~~

$x \in [-\sqrt{10}, 3]$ jsou (všechny) kořeny nerovnice

Metoda: Zjistili jsme, že v bodě $x=-1$ nerovnice platí.
Zjistili jsme, že na intervalu $[-\sqrt{10}, 3)$ není nerovnice kořen.

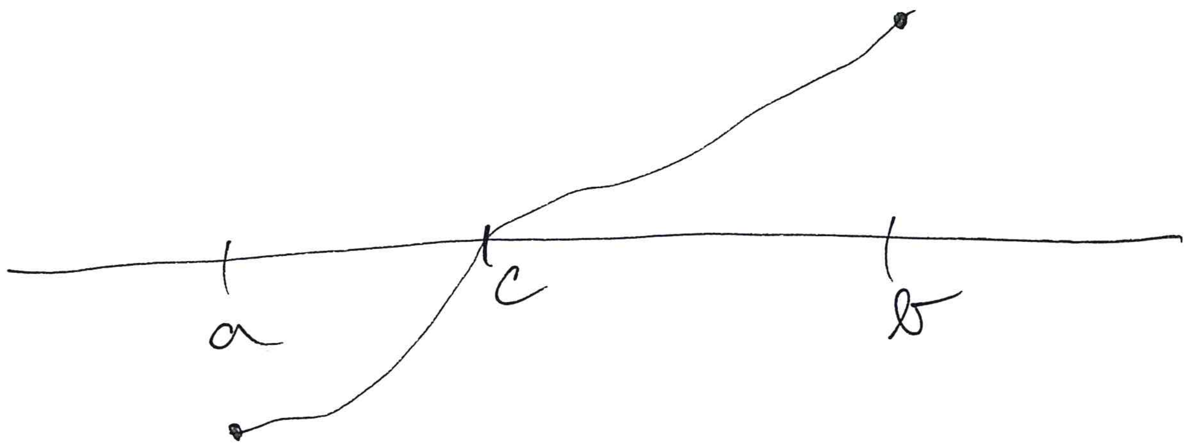
→ Závěr nerovnice platí na $[-\sqrt{10}, 3)$

Na čem je metoda založena:

$$\left.\begin{aligned} L(x) &= \sqrt{10-x^2} \\ P(x) &= x-2 \end{aligned}\right\} \text{ jsou spojité na } [-\sqrt{10}, 3)$$

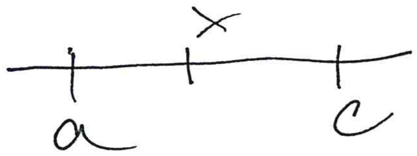
Věta: (o kořeni spojité funkce)

Je-li f spojitá na intervalu $[a, b]$ a v bodech a, b má opačná znaménka ($f(a) \cdot f(b) < 0$), pak existuje $c \in (a, b)$ takové, že $f(c) = 0$.



V příkladě nahoře $f(x) = L(x) - P(x)$

Důsledek:



- $f(x)<0$, na (a,c) nejsou kořeny, f je spojitá, tedy je $f(x)<0$ pro $x\in(a,c)$

Cíl: ukázat, že funkce $f(x)=\sqrt{10-x^2}-(x-2)$ je spojitá na $[-\sqrt{10},\sqrt{10}]$ – a obecnější tvrzení