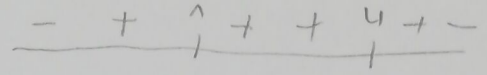


$$(1) |x-1| + |4-x| \geq 5$$

Nulové body: 1, 4



	$-\infty <$	1	4	$\rightarrow +\infty$
$x-1$	$1-x$	0	$x-1$	$x-1$
$4-x$	$4-x$	$4-x$	0	$x-4$

1) Interval $x \in (-\infty; 1)$

$$1-x + 4-x \geq 5$$

$$-2x + 5 \geq 5 \quad | -5, +2x$$

$$x \leq 0$$

$$x_1 \in (-\infty; 0)$$

2) Interval $x \in (1; 4)$

$$x - 1 + 4 - x \geq 5$$

$$3 \geq 5$$

$$0 \geq 2$$

$$x_2 = \emptyset \quad \text{Nemá řešení!}$$

3) $x \in (4; +\infty)$

$$x-1 + x-4 \geq 5$$

$$2x - 5 \geq 5$$

$$2x \geq 10$$

$$x \geq 5$$

$$x_3 \in (5; +\infty)$$

Závěr: $x \in (-\infty; 0) \cup (5; +\infty)$

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

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

Az zde je }1) zasadni

$$(1) = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{1-2x-x^2-x^2-1-2x}{x(\sqrt{1-2x-x^2}+1+x)} \stackrel{(1)}{=} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{-2x^2-4x}{x(\sqrt{1-2x-x^2}+1+x)} =$$

Fce vlevo totiz nema stale nulu ve svem definicnim oboru, fce vpravo ale uz ano. Ostatni uziti (1) je spravne, ale neslo o ovlivneni chovani u 0. To uz psat tedy nemusime.

$$(1) = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{-2x-4}{\sqrt{1-2x-x^2}+1+x} \stackrel{(2)}{=} = \frac{\lim_{x \rightarrow 0} (-2x) \cdot \lim_{x \rightarrow 0} x + \lim_{x \rightarrow 0} (-4)}{\lim_{x \rightarrow 0} \sqrt{1-2x-x^2} + \lim_{x \rightarrow 0} 1 + \lim_{x \rightarrow 0} x} =$$

$$(3) = \frac{-2 \cdot 0 - 4}{1+1+0} = \frac{-4}{2} = \underline{\underline{-2}}$$

Poznamky k reseni

$$\lim f = \lim h$$

1.) Využívám rovnosti $\lim h = \lim g$ na prstencovém okolí 0 pro $h=g$ (LEMMA)

2.) ~~využívám~~ $h=g$ na prstencovém okolí $\Rightarrow \lim h = \lim g$ (1)

2.) Využívám VOAL - věty o aritmetice limit (2)

3.) Můžem dosadit, protože funkce v jednotlivých limitech jsou spojité (3)

Ted uz vime, ze toto je VoLSF- typ vnejsi spojita.

2/10