

2.4.5 Kreslení grafů funkcí metodou dělení definičního oboru II

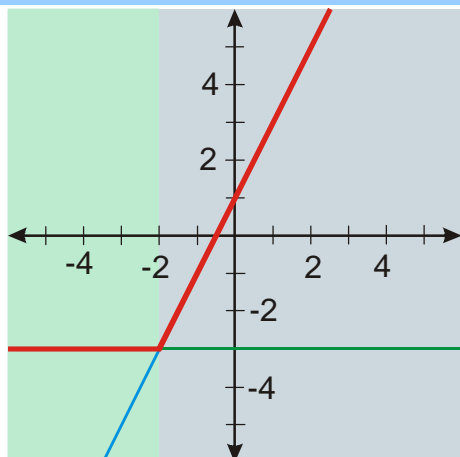
Př. 1: $y = |x+2| + x - 1$

1) $x \in (-\infty; -2)$

$$y = |x+2| + x - 1 = -x - 2 + x - 1 = -3$$

2) $x \in \langle -2; \infty)$

$$y = |x+2| + x - 1 = x + 2 + x - 1 = 2x + 1$$



Př. 2: $y = |x+1| + |x| + 1$

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

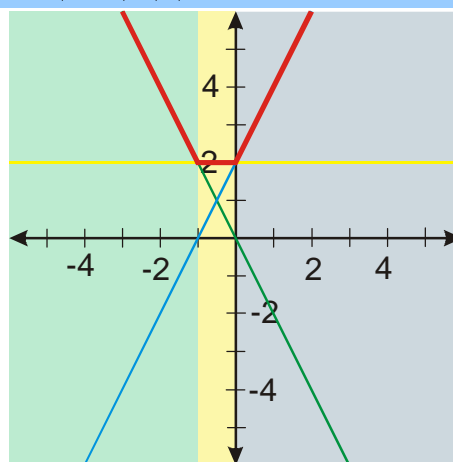
$$y = |x+1| + |x| + 1 = -x - 1 - x + 1 = -2x$$

2) $x \in \langle -1; 0)$

$$y = |x+1| + |x| + 1 = x + 1 - x + 1 = 2$$

3) $x \in \langle 0; \infty)$

$$y = |x+1| + |x| + 1 = x + 1 + x + 1 = 2x + 2$$



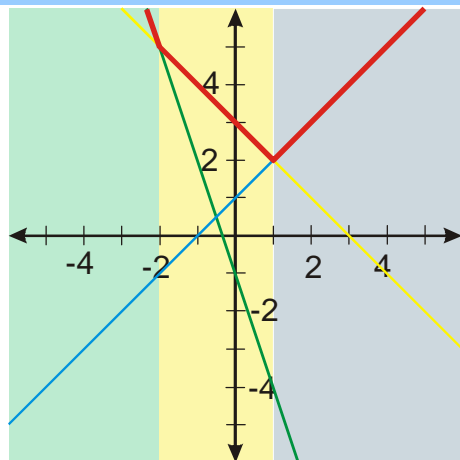
Př. 3: $y = |1-x| + |2+x| - x$

1) $x \in (-\infty; -2)$ $y = 1 - x - 2 - x - x = -1 - 3x$

2) $x \in \langle -2; 1)$

$$y = |1-x| + |2+x| - x = 1 - x + 2 + x - x = 3 - x$$

3) $x \in \langle 1; \infty)$ $y = -1 + x + 2 + x - x = 1 + x$



Př. 4: $y = |2x-1| - |1-x| + x - 1$

1) $x \in (-\infty; 0,5)$

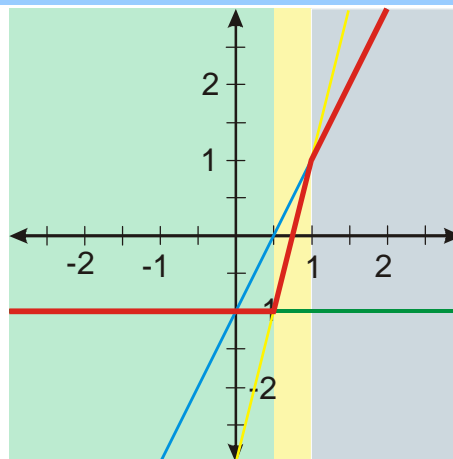
$$y = -2x + 1 - (1 - x) + x - 1 = -1$$

2) $x \in \langle 0,5; 1)$

$$y = 2x - 1 - (1 - x) + x - 1 = 4x - 3$$

3) $x \in \langle 1; \infty)$

$$y = 2x - 1 - (-1 + x) + x - 1 = 2x - 1$$



- Př. 5:** Na základě výsledků příkladů v této a předchozí rovině navrhní:
 a) volbu bodů, ve kterých je nutné počítat funkční hodnoty při kreslení grafů
 částečných lineárních funkcí vzniklých v jednotlivých intervalech
 b) nejrychlejší způsob řešení obtížnějších příkladů

Př. 6:

$$y = |x-4| - |2x-4| + |x+3| - |1-x| + 2|x| - 4$$

$$|x-4| \Rightarrow x=4 \Rightarrow \text{bod } [4;4]$$

$$|2x-4| \Rightarrow x=2 \Rightarrow \text{bod } [2;6]$$

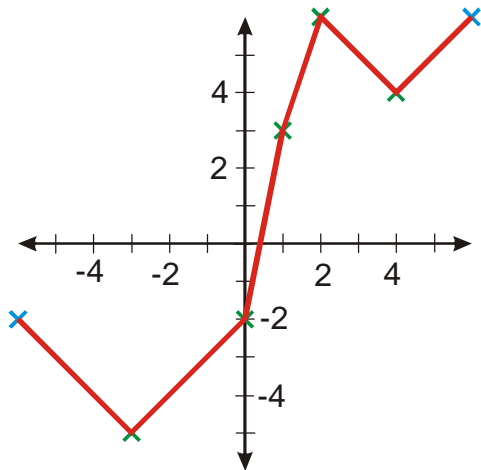
$$|x+3| \Rightarrow x=-3 \Rightarrow \text{bod } [-3;-5]$$

$$|1-x| \Rightarrow x=1 \Rightarrow \text{bod } [1;3]$$

$$|x| \Rightarrow x=0 \Rightarrow \text{bod } [0;-2]$$

$$x=6 \Rightarrow \text{bod } [6;6]$$

$$x=-6 \Rightarrow \text{bod } [-6;-2]$$



Př. 7: $y = ||x+1|-1| + x + 1$

1) $x \in (-\infty; -1)$ $y = |-x-2| + x + 1$

1)a) $x \in (-\infty; -2)$

$$y = |-x-2| + x + 1 = -x - 2 + x + 1 = -1$$

1)b) $x \in (-2; -1)$

$$y = |-x-2| + x + 1 = x + 2 + x + 1 = 2x + 3$$

2) vracíme se k vnitřní absolutní hodnotě

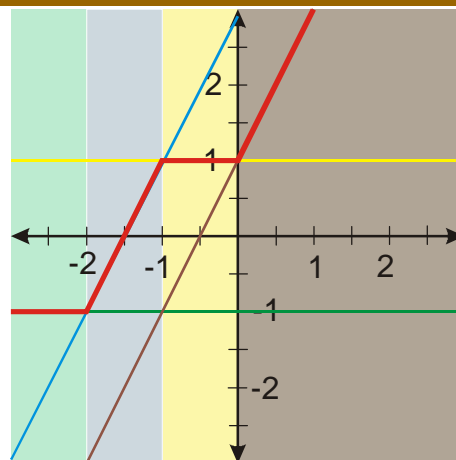
$x \in (-1; \infty)$ $y = |x| + x + 1$

2)a) $x \in (-1; 0)$

$$y = |x| + x + 1 = -x + x + 1 = 1$$

2)b) $x \in (0; \infty)$

$$y = |x| + x + 1 = x + x + 1 = 2x + 1$$



- Př. 8:** Petáková:
 strana 28/cvičení 40 m_1, m_2