

$$f(a) = a^2$$

$$Df = (0, \infty)$$

$$f: (0, \infty) \rightarrow \mathbb{R}$$

$$a \mapsto a^2$$

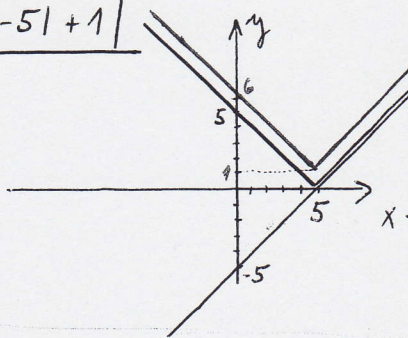
(obsah čtverce)

Př: Napište graf funkce

a) $f(x) = |x-5|+1$

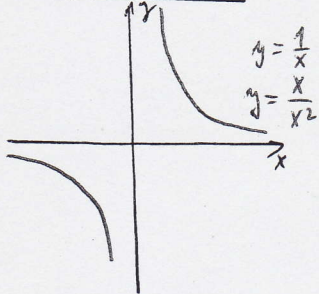
$$Df = \mathbb{R}$$

$$Hf = \langle 1, \infty \rangle$$



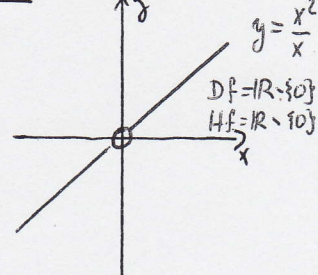
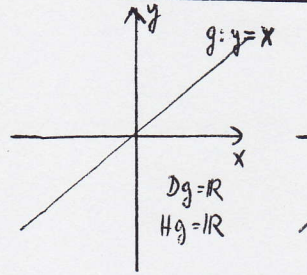
lesající na $(-\infty, 5)$
 rostoucí na $(5, \infty)$
 není ani sudá ani lichá
 není prostá ($f(0) = 6 = f(10)$
 $0 \neq 10$)
 je ohraničena zdola
 $(1 \leq f(x) \quad \forall x \in Df)$
 není periodická

b) $f(x) = \frac{x}{x^2}$



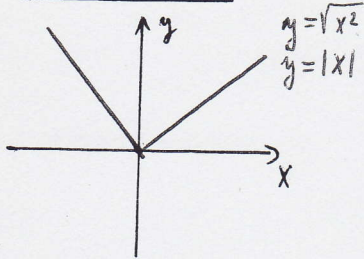
$Df = \mathbb{R} \setminus \{0\}$
 $Df = (-\infty, 0) \cup (0, \infty)$
 $Hf = \mathbb{R} \setminus \{0\}$
 lesající na $(-\infty, 0)$
 lesající na $(0, \infty)$
 je lichá
 je prostá
 není ohraničena
 není periodická

c) $f(x) = \frac{x^2}{x}$



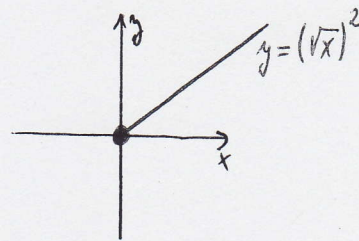
je lichá
 je prostá
 je rostoucí na $(-\infty, 0)$
 je rostoucí na $(0, \infty)$
 není ohraničena
 není periodická

d) $f(x) = \sqrt{x^2}$



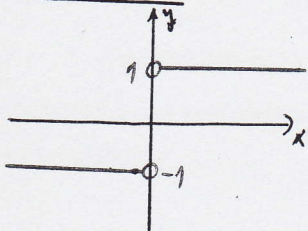
$Df = \mathbb{R}$
 $Hf = \langle 0, \infty \rangle$
 je sudá ($f(-1) = 1 = f(1)$
 $-1 \neq 1$)
 je ohraničena zdola
 $(0 \leq f(x) \quad \forall x \in Df)$
 je lesající na $(-\infty, 0)$
 je rostoucí na $(0, \infty)$
 není periodická

e) $f(x) = (\sqrt{x})^2$



$Df = \langle 0, \infty \rangle$
 $Hf = \langle 0, \infty \rangle$
 je rostoucí na $(0, \infty)$
 je prostá
 není ani sudá ani lichá
 je ohraničena zdola
 $(0 \leq f(x) \quad \forall x \in Df)$
 není periodická

f) $f(x) = \frac{x}{|x|}$



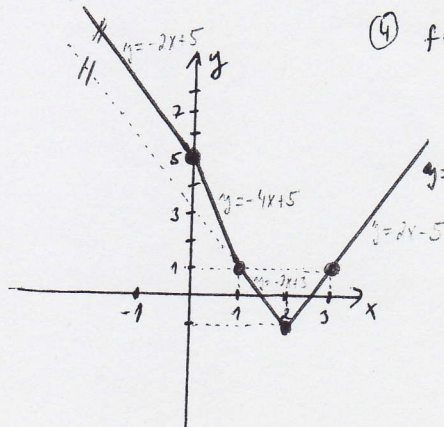
$x > 0 \Rightarrow f(x) = \frac{x}{x} = 1$
 $x < 0 \Rightarrow f(x) = \frac{x}{-x} = -1$
 $Df = \mathbb{R} \setminus \{0\}$
 $Hf = \{-1, 1\}$
 je lichá
 není prostá ($f(1) = 1 = f(2)$
 $1 \neq 2$)
 je ohraničena
 $(-1 \leq f(x) \leq 1 \quad \forall x \in Df)$
 je nerostoucí na $(-\infty, 0)$, $(0, \infty)$
 je neklesající na $(-\infty, 0)$, $(0, \infty)$
 není periodická

g) $f(x) = |x-1| + 2|x-2| - |x|$

N.B.: 1, 2, 0

	① 0	② 1	③ 2	④
$x-1$	-	-	+	+
$ x-1 $	$-x+1$	$-x+1$	$x-1$	$x-1$
$x-2$	-	-	-	+
$ x-2 $	$-x+2$	$-x+2$	$-x+2$	$x-2$
x	-	+	+	+
$ x $	$-x$	x	x	x

① $f(x) = -x+1+2 \cdot (-x+2) - (-x) = -2x+5 \quad x \in (-\infty, 0)$
 ② $f(x) = -x+1+2 \cdot (-x+2) - x = -4x+5 \quad x \in (0, 1)$
 ③ $f(x) = x-1+2 \cdot (-x+2) - x = -2x+3 \quad x \in (1, 2)$
 ④ $f(x) = x-1+2 \cdot (x-2) - x = 2x-5 \quad x \in (2, \infty)$



$Df = \mathbb{R}$
 $Hf = \langle -1, \infty \rangle$
 není ani sudá ani lichá
 je klesající na $(-\infty, 2)$
 je rostoucí na $(2, \infty)$
 není prostá ($f(1) = 1 = f(2)$
 $1 \neq 2$)
 je ohraničena zdola
 $(-1 \leq f(x) \quad \forall x \in Df)$

h) $f(x) = \frac{|x-1|}{1+|x|}$

$Df = \mathbb{R}$
 $Hf = \langle 0, 1 \rangle$
 není ani sudá ani lichá
 není prostá ($f(-1) = 1 = f(2)$
 $-1 \neq 2$)
 ohraničena
 $(0 \leq f(x) \leq 1 \quad \forall x \in Df)$

