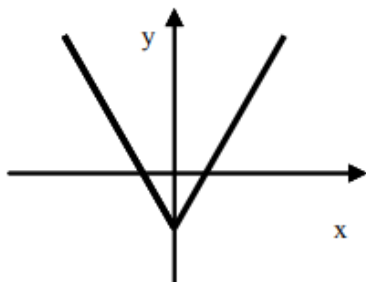


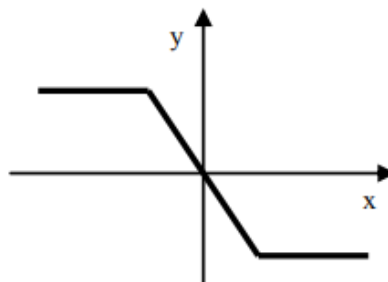
DEFINIČNÝ OBOR A OBOR HODNÔT FUNKCIE

Pr.1: Opakovanie: Ktoré krivky môžu byť grafom funkcie?

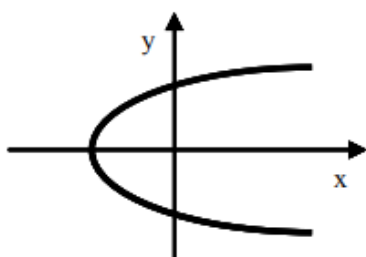
A:



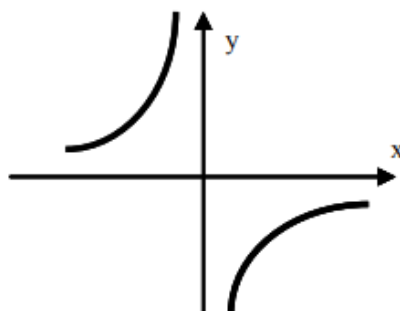
B:



C:



D:



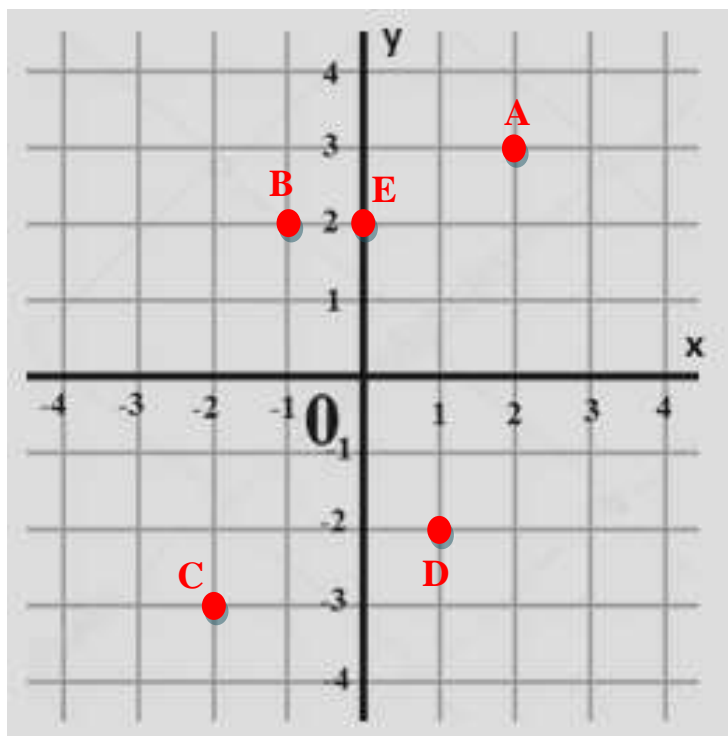
A: je funkcia (každé x má priradené len 1 y)

B: je funkcia

C: nie je funkcia (napr. všetky kladné x majú priradené 2 y)

D: je funkcia

Pr.2: Opakovanie: Funkcia je daná usporiadanými dvojicami: $A[2;3]$, $B[-1;2]$, $C[-2;-3]$, $D[1;-2]$, $E[0;2]$. Zostrojte jej graf v pravouhlej sústave súradníc.



Pr.3: Opakovanie: Rozhodnite, ktorá z uvedených zápisov je zadáním funkcie. Ak to je funkcia, určte jej definičný obor $D(f)$ a obor hodnôt $H(f)$:

x	1	2	3	4	5	6
y	-1	0	1	2	3	4

a)

je funkcia $D(f) = \{1,2,3,4,5,6\}$ $H(f) = \{-1,0,1,2,3,4\}$

b) $\{[1,5], [2,4], [3,5], [1,2], [2,1], [4,0]\}$

NIE je funkcia (lebo napr. $x=1$ má priradené až dve hodnoty y)

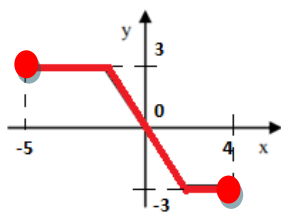
c) $\{[-1,-1], [0,0], [1,1], [2,2], [3,3], [4,4]\}$

je funkcia $D(f) = \{-1,0,1,2,3,4\}$ $H(f) = \{-1,0,1,2,3,4\}$

d) $\{[1; 5], [3; 4], [5; 6], [-3; 7], [-1; 5], [3; 8]\}$

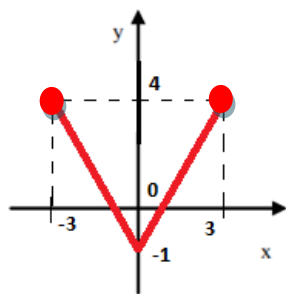
NIE je funkcia (lebo $x=3$ má priradené až dve hodnoty y)

Pr.4. Z grafu funkcie určte jej $D(f)$ a $H(f)$:



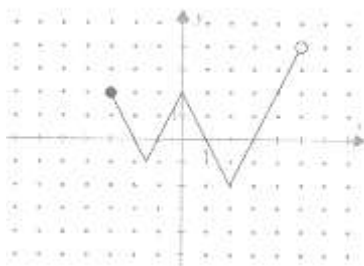
a)

$D(f) = \langle -5, 4 \rangle$ $H(f) = \langle -3, 3 \rangle$



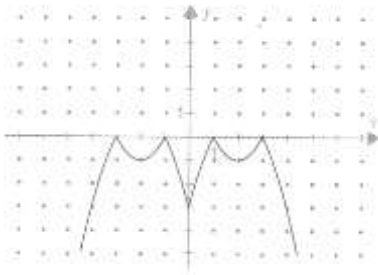
b)

$D(f) = \langle -3, 3 \rangle$ $H(f) = \langle -1, 4 \rangle$



c)

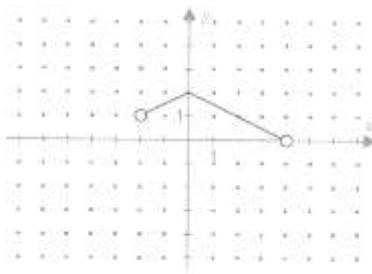
$D(f) = \langle -3, 5 \rangle$ $H(f) = \langle -2, 4 \rangle$



d)

$$D(f) = (-\infty, \infty) = \mathbb{R}$$

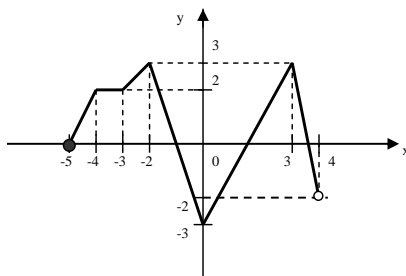
$$H(f) = (-\infty, 0] = \mathbb{R}_0^-$$



e)

$$D(f) = (-2, 4)$$

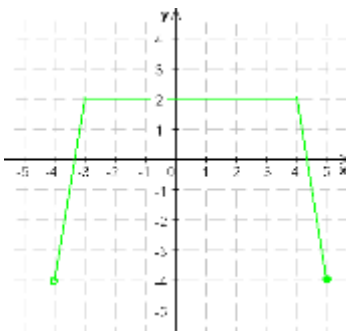
$$H(f) = (0, 2]$$



f)

$$D(f) = [-5, 4)$$

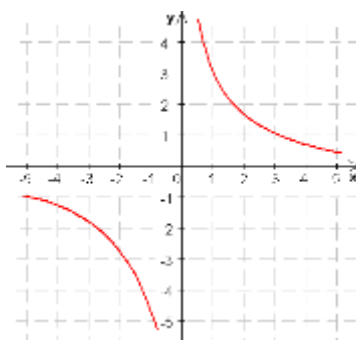
$$H(f) = [-3, 3]$$



g)

$$D(f) = (-4, 5)$$

$$H(f) = (-4, 2]$$



h)

$$D(f) = (-\infty, \infty) - \{0\} = (-\infty, 0) \cup (0, \infty) = \mathbb{R} - \{0\}$$

$$H(f) = (-\infty, \infty) - \{0\}$$

Pr.5 Určte definičný obor funkcie (pomocou podmienok pre nezávislú premennú x)

a) $f: y = \frac{3-x}{2}$ P: nie sú $D(f) = \mathbb{R}$

b) $f: y = \frac{3}{2-x}$ P: $2-x \neq 0 \Rightarrow x \neq 2$ **D(f) = $\mathbb{R} - \{2\} = (-\infty, 2) \cup (2, \infty)$**

c) $f: y = \sqrt{3x-4}$ P: $3x-4 \geq 0 \Rightarrow 3x \geq 4 \Rightarrow x \geq 4/3$ **D(f) = $[4/3, \infty)$**

d) $f: y = \frac{\sqrt{x-3}}{4-x}$ P1: $x \neq 4$ P2: $x-3 \geq 0 \Rightarrow x \geq 3$
D(f) = $(3, \infty) - \{4\} = (3, 4) \cup (4, \infty)$

e) $f: y = \frac{4-x}{\sqrt{x-3}}$ P1: $x-3 \neq 0 \Rightarrow \underline{x \neq 3}$ P2: $x-3 \geq 0 \Rightarrow \underline{x \geq 3}$
 obe podmienky musia platiť súčasne, preto $x > 3$ **D(f) = $(3, \infty)$**

f) $f: y = 2x + 6$ P: nie sú \Rightarrow **D(f) = \mathbb{R}**

g) $f: y = \frac{2x^2 - x}{x^2 - x}$ P: $x^2 - x \neq 0 \Rightarrow x(x-1) \neq 0 \Rightarrow x \neq 0 \wedge x-1 \neq 0 \Rightarrow x \neq 0 \wedge x \neq 1$
D(f) = $\mathbb{R} - \{0, 1\}$

h) $f: y = \frac{2x^2 - x}{x}$ P.: $x \neq 0 \Rightarrow$ **D(f) = $\mathbb{R} - \{0\}$**