

## Grafy fci' a jejich vlastnosti

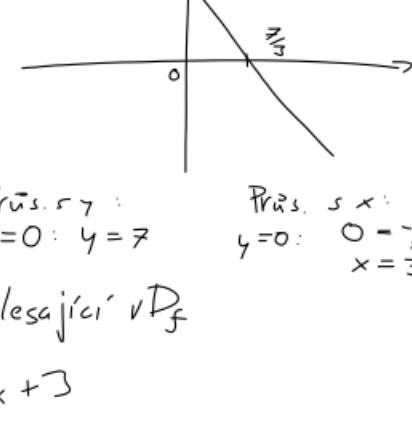
určete  $D_f$ ,  $H_f$ , význačné body, graf, monotonie, omezenost, parita, periodicitu, prostota?

$$1) f: y = -3x + 7$$

$$D_f = \mathbb{R}$$

$$H_f = \mathbb{R}$$

neomezená



ahí sudá  
ahí lichá  
prostá

Průs. s y:  
 $x=0: y=7$   
klesající v  $D_f$

$$\begin{aligned} \text{Průs. s x:} \\ y=0: 0 = -3x + 7 \\ x = \frac{7}{3} \end{aligned}$$

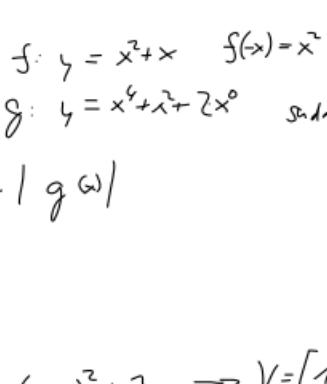
$$5) f: y = x^2 + 4x + 3$$

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

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

$$x_1 = -3, x_2 = -1$$

$$V = [V_x, V_y] = [-2, -1]$$



$$D_f = \mathbb{R}$$

$$H_f = (-1, \infty)$$

$\Rightarrow$  omezená zádola

ahí sudá až lichá, ne je prostá

klesající v  $(-\infty, -2)$

rostoucí v  $(-2, \infty)$

$$x^2 \begin{cases} \text{sudá: nesudé} \\ \text{lichá: n liché} \end{cases}$$

$$f: y = x^2 + x \quad f(x) = x^2 - x \neq -f(x)$$

$$g: y = x^2 + x^2 + 2x^0 \quad \text{sudá} \neq f(x)$$

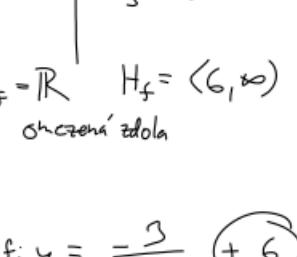
$$3) f: y = |-2x^2 + 4x + 1| = |g(x)|$$

$$g: y = -2x^2 + 4x + 1$$

$$y = -2 \left[ x^2 - 2x - \frac{1}{2} \right]$$

$$= -2 \left[ (x-1)^2 - \frac{3}{2} \right] = -2(x-1)^2 + 3 \rightarrow V = [1, +\infty]$$

$$= -2 \left( x-1 + \sqrt{\frac{3}{2}} \right) \cdot \left( x-1 - \sqrt{\frac{3}{2}} \right) \quad x_1 = 1 - \sqrt{\frac{3}{2}} < 0 \quad x_2 = 1 + \sqrt{\frac{3}{2}} > 2$$



$$f(x) = |g(x)| \quad D_f = \mathbb{R}$$

$$H_f = \mathbb{R}_0^+$$

omezená zádola, ne je prostá, ne je s. ahí l.

klesající v  $(-\infty, x_1)$  a v  $(V_x, x_2)$

rostoucí v  $(x_1, V_x)$  a v  $(x_2, \infty)$

$$\text{def(f): } y = |x-6| + |x|$$

$$\text{I) } x \in (-\infty, 0)$$

$$\begin{array}{ccccccc} - & - & - & + & + & + & + \\ \hline \text{I} & 0 & \text{II} & 6 & \text{III} & & \end{array}$$

$$y = -(x-6) - x$$

$$y = -x + 6$$

$$\text{II) } x \in (0, 6)$$

$$y = -x + 6 + x = 6$$

$$\text{III) } x \in (6, \infty)$$

$$y = 2x - 6$$

$$0 = 2x - 6$$

$$x = 3$$

$$D_f = \mathbb{R}, H_f = (6, \infty)$$

omezená zádola

ne je prostá, sudá až lichá

klesající v  $(-\infty, 0)$

konstantní v  $(0, 6)$

rostoucí v  $(6, \infty)$

$$f: y = \frac{-3}{x-2} + 6$$

$$g: y = |f(x)|$$

$$\frac{1}{x}$$

$$-\frac{1}{x}$$

$$y' = -\frac{3}{(x-2)^2}$$

$$\text{Průsečky: } x=0 \Rightarrow y = \frac{15}{2}$$

$$s x: y=0 \Rightarrow 0 = -\frac{3}{x-2} + 6$$

$$2(x-2) = 15$$

$$x = \frac{17}{2}$$

$$y = \left| \frac{-3}{x-2} \right| + 6$$

$$y = \left| \frac{3}{2-x} \right| + 6$$

$$y = \left| \frac{3}{x-2} \right| + 6$$

&lt;math display="block