

Výřešení

12.9.

$$6a^2 + 3a^2 = 9a^2$$

$$6a^3 \cdot 2a^2 = 12a^5$$

$$10z^3 : 5y = 2y^2$$

$$24b^3 - 8b^2 = 8b^2 \cdot (3b - 1)$$

$$54a^3b^3 - 24a^2b^2c = 6ab^2(9b - 4ac)$$

$$14a^2b + 12ab^2 = 2ab(7a + 6b)$$

$$2a + 6ab + 3x + 9bx = 2a \cdot (1+3b) + \\ + 3x \cdot (1+3b) = \underline{(1+3b) \cdot (2a+3x)}$$

$$2xz + 4x + 3yz + 6 = \cancel{2x \cdot (z+2) + 3 \cdot (y+2)} \\ = \underline{\underline{(y+2) \cdot (2x+3)}}$$

$$2yz^2 - 8yz - 3z + 12 = 2y(z-4) - 3 \cdot \\ \cdot (z-4) = \underline{\underline{(z-4)(2y-3)}}$$

$$2xz - 3x^2 - 4x + 6x = 2x(x-2) - \\ - 3x \cdot (x-2) = \underline{\underline{(x-2)(2x-3x)}}$$

$$ac - bc + ad - bd = c \cdot (a-b) + \\ + d \cdot (a-b) = \underline{\underline{(a-b)(c+d)}}$$

$$\begin{aligned}
 & \cancel{2ab - 4ax - by + 2xy} + \cancel{2x^2y} = \\
 & = b - (2a - y) + 2x \cdot (-2a + y) \\
 & = \underline{(b - 2x)(2a - y)}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 5a^2 - 5ax - 7a + 7x &= 5a(a - x) - 7 \cdot \\
 &\cdot (a - x) = \underline{(a - x)(5a - 7)}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 y^4 + y^3 - y - 1 &= y^3 \cdot (y + 1) - 1 \cdot (y + 1) \\
 &= \underline{(y + 1) \cdot (y^3 - 1)}
 \end{aligned}$$

## Císelné obory

- pětirozeneá čísla =  $\mathbb{N}$

1, 2, 3, 4

+ 1,  $\times$  /

- :

$$5 - 3 = 2 \quad 6 : 2 = 3$$

$$1 - 4 = \text{X} \quad 5 : 4 = 1 \text{ pb. } 1$$

$$4 - 1 = 3$$

$$1 - 4 = -3$$

- Celá =  $\mathbb{Z}$

-3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 1, ...

$\begin{matrix} + \\ | \\ - \end{matrix} \quad x \quad :$

$\rightarrow$  Racionálne čísla =  $Q$   $+; -, \times, :;$

$$5:4 = \frac{5}{4}$$
 sloves

$$5:4 = 1,25$$
 des. čísla

$\rightarrow$  Reálna čísla =  $R$

$$\sqrt{2}, \pi$$

$x \sqrt{-1}$

Komplexné čísla

# Národní hodina

13.9.

- Matematika je abstraktní něčí
- Něčí dle s logickou strukturou
  - a) jedno nazývá na druhé
  - b) jedno nazývá se druhým
- používá názvy v ročním směru
- hmoždíře používají a procesy řešíme nás
- = Práce matematika ponáší do stále různých  
něčí oborů (zavodčové, medicína, ...)

## Rady pro tento řidič

- ještě má řidič řešit přípravu na studium na VŠ
- Je myšlení: - schopnost řešit všechny zadání

## Matematika v 1.C:

1. Operacioní učiva ZS
2. Dízelné stroje
3. Mocniny a odmocniny
4. Elementární teorie čísel a retvorce
5. Množiny
6. Matice
7. Lineární rovnice

8. Funkce (lineární a kvadratická)
9. Kvadratické rovnice a nerovnice
10. Výpočty

## Učebník

Matematické, fyzikální a chemické tabulky pro  
střední školy (matematika část) Omezený

- Samostudium
- Ikonické
- Realisticky · CO2

## Pomůcky

- 1) „něco“ na poznámky v hodinách (skript)
- 2) Tabulky
- 3) Papír, tužka
- 4) Kalkulačka

Pomér

15.9.

a:b ... Bräk. Mar

$$a:b = \frac{a}{b}$$

$$0,5:0,3 = \underline{\underline{5:3}}$$

$$42:14 = 6:2 = 3:1$$

$$2,5:6,5 = 25:65 = \underline{\underline{5:13}}$$

$$\frac{2}{7} : \frac{1}{3} = \frac{6}{21} : \frac{7}{21} = 6:7$$

$$3:8 = x:12$$

$$\frac{3}{8} = \frac{x}{12} / \cdot 24$$

$$9 = 2x / :2$$

$$\underline{\underline{x = 4,5}}$$

$$4:9 = x:6$$

$$\frac{4}{9} = \frac{x}{6} / \cdot 18$$

$$8 = 3x / :3$$

$$\underline{\underline{x = \frac{8}{3}}}$$

# Príma a druhá inérovad

$$\begin{array}{l} \uparrow 5 \text{ banánov} \dots 20 \text{ Kč}^- \\ \underline{7 \text{ banánov} \dots x \text{ Kč}^-} \end{array}$$

$$7:5 = x : 20$$

$$5x = 140 : 5$$

$$\underline{x = 28 \text{ Kč}^-}$$

$$\begin{array}{l} \uparrow 5 \text{ lidi}, 35 \text{ dnai}^o \\ \underline{7 \text{ lidi} \dots x \text{ dnai}^o} \end{array}$$

$$7:5 = 35:x$$

$$\underline{\quad\quad\quad\quad\quad}$$

$$7x = 175 : 7$$

$$\underline{x = 25 \text{ dnai}^o}$$

M. pek. 6 straze ... 324 h  
6 straze ... x h

$$6 : 6 = 03 \text{ h} : x$$

$$6x = 1296 : 6$$

$$x = 216 \text{ h}$$

Jmalo my je 216 hodin.

$$(2x-3)^2 - (x+2)^2 = \underline{\underline{(2x-3+x+2)}}.$$

$$\underline{\underline{(2x-3-x-2)}} = \underline{\underline{(3x-1)}}.$$

$$\therefore \underline{\underline{x-5}}$$

$$(1_a + 3)^2 - (3_a - 5)^2 = (4_a + 3 - 3_a - 5) \cdot (1_a + 3 + 3_a - 5) =$$

$$= \underline{\underline{(a+8)(2a-2)}}$$

$$(5_r - 7)^2 - (2_r - 4)^2 =$$

$$= (5_r - 7 + 2_r + 4) (5_r - 7 - 2_r - 4) = (7_r - 3) (3_r - 11)$$

Dopréměna čtvrtek 20. 9.

I.  $(a+b)^2$

$$(a-b)^2$$

II.  $a^2 - b^2$

$$\begin{aligned}x^2 + 8x + 12 &= x^2 + 2 \cdot x \cdot 4 + 16 - 16 + 12 = \\&= (x+4)^2 - 4 = (x+4+2)(x+4-2) = \\&= \underline{\underline{(x+6)(x+2)}}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}x^2 + 12x + 32 &= x^2 + 2 \cdot x \cdot 6 + 36 - 36 \\+ 32 &= (x+6)^2 - 4 = (x+6+2)(x+6-2) = \\- 2) &= \underline{\underline{(x+8)(x+4)}}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}x^2 - 14x + 48 &= x^2 - 2 \cdot x \cdot 7 + 49 - 49 + 48 = \\&= (x-7)^2 - 1 = (x-7+1) \cdot (x-7-1) \\&= \underline{\underline{(x-6)(x-8)}}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}x^2 - 3x - 54 &= x^2 - 2 \cdot x \cdot \frac{3}{2} + \frac{9}{4} - \frac{9}{4} - \\- \frac{216}{4} &= (x - \frac{3}{2})^2 - \frac{225}{4} = (x - \frac{3}{2} + \frac{15}{2}) \\(x - \frac{3}{2} - \frac{15}{2}) &= \underline{\underline{(x+6)(x-9)}}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 x^2 - 9x + 20 &= x^2 - 2 \cdot x \cdot \frac{9}{2} + \frac{81}{4} - \\
 - \frac{81}{4} + \frac{80}{4} &= (x - \frac{9}{2})^2 - \frac{1}{4} = \\
 = (x - \frac{9}{2} + \frac{1}{2})(x - \frac{9}{2} - \frac{1}{2}) &= \\
 = \underline{\underline{(x - 4)(x - 5)}}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 x^2 - 11x + 30 &= x^2 - 2 \cdot x \cdot \frac{11}{2} + \frac{121}{4} - \frac{121}{4} \\
 + \frac{120}{4} &= (x - \frac{11}{2})^2 - \frac{1}{4} = \\
 = (x - \frac{11}{2} + \frac{1}{2})(x - \frac{11}{2} - \frac{1}{2}) &= \\
 = \underline{\underline{(x - 5)(x - 6)}}
 \end{aligned}$$

~~$$\begin{aligned}
 x^2 + 2x - 35 &= x^2 + 2 \cdot x \cdot 1 + 1 - 1 + 35 = \\
 = (x + 1)^2 + 34 &= (x + 1 - \sqrt{34}) \\
 (x + 1 + \sqrt{34})
 \end{aligned}$$~~

$$150. \quad 4 - \frac{7-6n}{5} \neq 3 + \frac{7n-3}{10} + \frac{n+1}{2} / \cdot 10$$

$$40 - 14 + 12n \neq 30 + 7n - 3 + 5n + 5$$

$$26 + 12n \neq 32 + 12n / - 12n$$

$$26 \neq 32$$

$$\mathcal{K} = \emptyset$$

$$110. \quad \frac{1-3x}{2} + \frac{2x-3}{4} = \frac{5-x}{6} - \frac{4x-8}{3} / \cdot 12$$

$$6 - 18x + 6x - 9 = 10 - 2x - 16x + 32$$

$$-3 - 12x = 42 - 18x / + 18x + 3$$

$$6x = 45 / : 6$$

$$\underline{\underline{x = 7,5}}$$

$$\mathcal{K} = \underline{\underline{\Sigma 7,5}}$$

$$131. \frac{2x-2}{4} - \frac{x-1}{6} = \frac{1}{3}(x-1)$$

$$\frac{2x-2}{4} - \frac{x-1}{6} = \frac{x}{3} - \frac{1}{3} / \cancel{12}$$

$$6x-6 - 2x+2 = 4x-4$$

$$4x-4 = 4x-4 / \cancel{4x}$$

$$R = \cancel{R}$$

202.

$$\frac{4}{5}(2b-5) - \frac{3}{2}(b-3) = \frac{5}{3}(b-2)-4$$

$$\frac{8b}{6} - 4 - \frac{3b}{2} + \frac{9}{2} = \frac{5b}{3} - \frac{10}{3} - 4 / \cancel{30}$$

$$48b - 120 - 45b + 135 = 50b - 100$$

$$3b + 15 = 50b - 220 / -3b$$

$$47b = 235 + 220$$

$$b = 5$$

$$R = \cancel{55}$$

$$129. \frac{4y+3}{3} - \frac{1}{3} = 1 - \frac{5(1-y)}{6}$$

$$\frac{4y+3}{3} - \frac{1}{3} = 1 - \frac{5-5y}{6} \quad | \cdot 6$$

$$8y+6 - 2 = 6 - 5 + 5y$$

$$8y + 4 = 1 + 5y \quad | -5y$$

$$3y = -3 \quad | :3$$

$$\frac{3}{8} = \frac{2z+2}{4} - 1 \quad | \cdot 8$$

$$3 = 2z + 2 - 8$$

$$2z + 2 = -6 - 14 \quad | +6 - 2$$

$$2z = -16 \quad | :8$$

$$\underline{\underline{z = -2}}$$

$$144(z-3)(z+2) - (z+2)(z-4) = 2$$

$$z^2 + 2z - 3z - 6 - (z^2 - 4z + 2z - 8) = 2$$

$$\cancel{z^2} - z - 6 - \cancel{z^2} + 4z - 2z + 8 = 2$$

$$z + 2 = 2 / -2$$

$$z = 5$$

$$119. \underline{3((z+2)-4)} - z + 1 = 2(z - \frac{5}{2})$$

$$3[z - 2] - z + 1 = 2z - 5$$

$$3z - 6 - z + 1 = 2z - 5$$

$$2z - 5 = 2z - 5$$

$$z = R$$

26.9.

## Procent

- část celku ... %

$$1\% \dots 0,01R = \frac{1}{100} R$$

$$25\% \dots \frac{1}{4} R = 0,25R$$

$$50\% \dots \frac{1}{2} R = 0,5R$$

## Promile

$$1\% = 0,001R$$

V podniku Splnili  $\frac{3}{5}$  měsíčního nároku. Kolik % blýží?  $\frac{3}{5} - \frac{3}{5} = \frac{2}{5} = 40\%$

Jelikož stál 3200 Kč. Byl plánem o 10% a národej o dletoch 15%. Za kolik se prodával?

$$\begin{array}{r}
 3200 \\
 - 320 \\
 \hline
 2880
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 7880 \\
 \cdot 0,15 \\
 \hline
 14400 \\
 2880 \\
 \hline
 43200
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 2880 \\
 - 432 \\
 \hline
 2458
 \end{array}$$

Zvýšení o 10% na 108 Kč.

$$1080 : 12 = 90 \dots \underline{\underline{0 \text{ Kč}}}$$

Smetka 325 Kč byl zvýšen o 20%.  
Kolik následně platí.

$$\begin{array}{r}
 325 \\
 \cdot 1,24 \\
 \hline
 1300 \\
 650 \\
 \hline
 325
 \end{array}$$

403 Nc-

Rabatky mají slováno 16% na 798 Nc.

$$79800 : 84 = \underline{\underline{950 \text{ Nc}}}$$

Jinisté měš:

1. den .. 35% prasek

2. den .. 41% prasek

3. den .. 15,62m - 24%

$$\frac{1560}{120} : 24 = \underline{\underline{65 \text{ km}}}$$

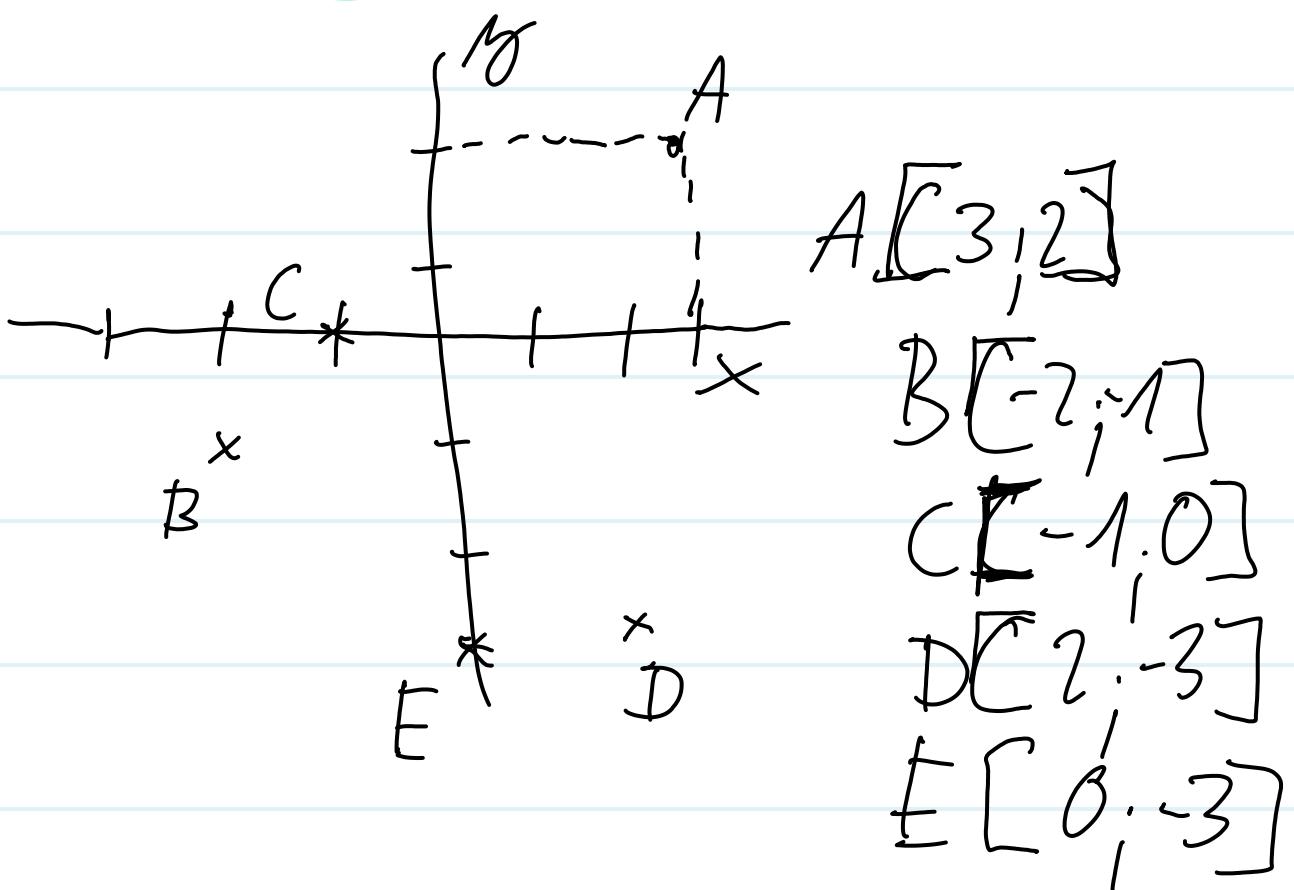
Jakou činu vložil do banky na rok  
až užitím jíž úrokové sazby 6% na vložku  
1500 Kč.

$$6\% \text{ .. } 1500 \text{ Kč}$$

$$\frac{150000}{30} : 6 = \underline{\underline{25000 \text{ Kč}}}$$

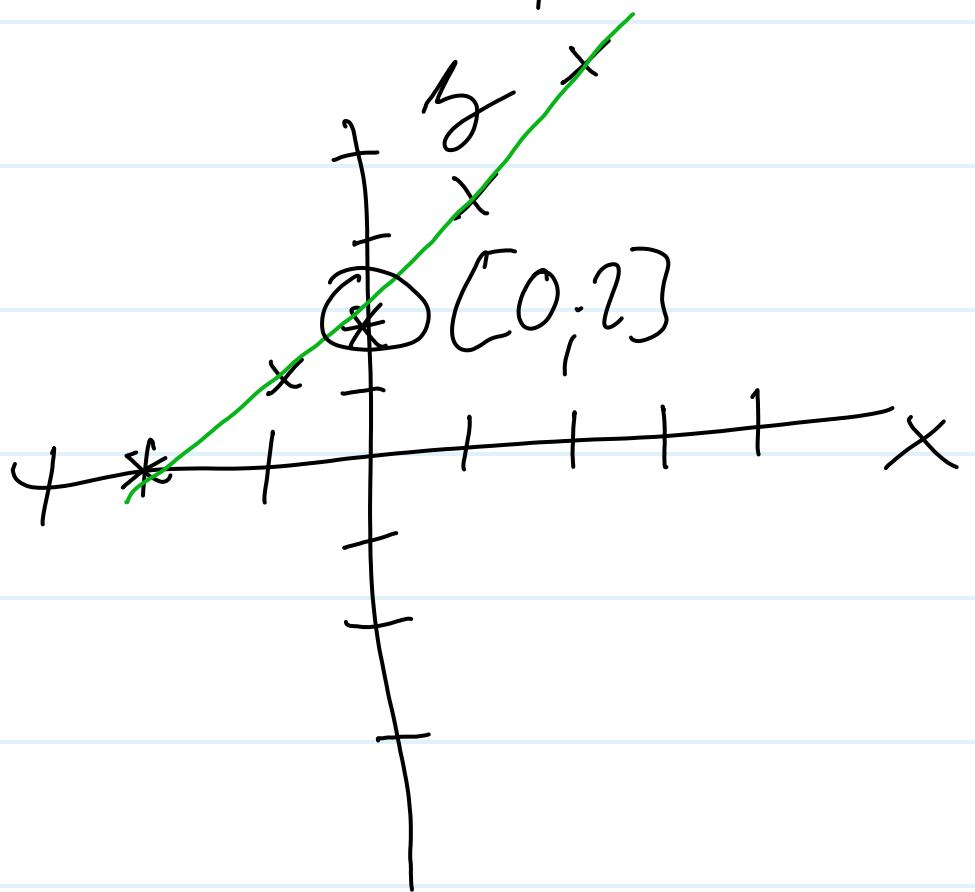
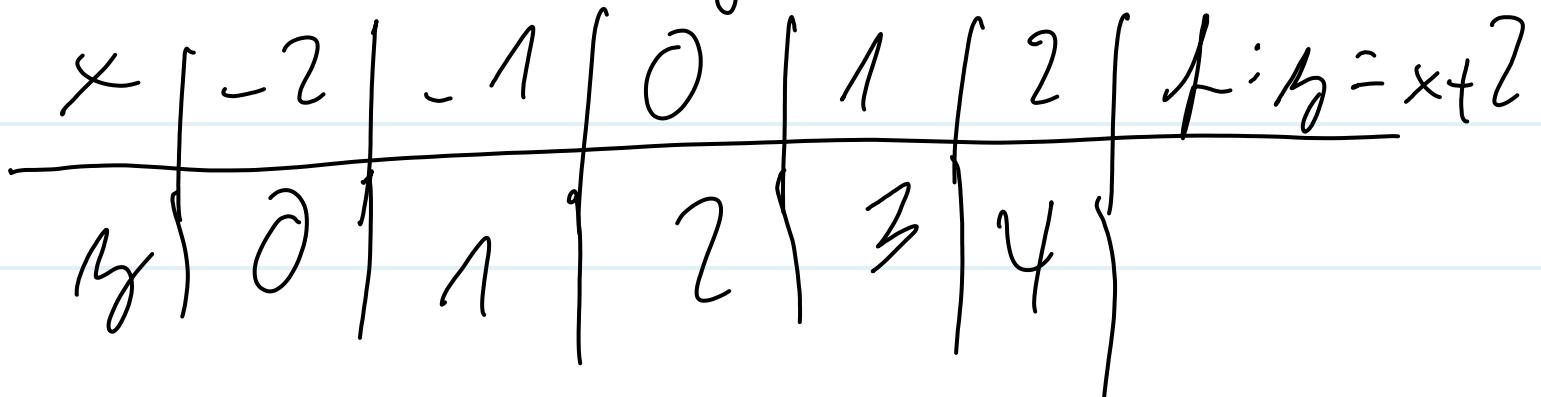
*Yanbara řešení*

3.10.



grafy funkcií

- lineární: f:  $y = ax + b$

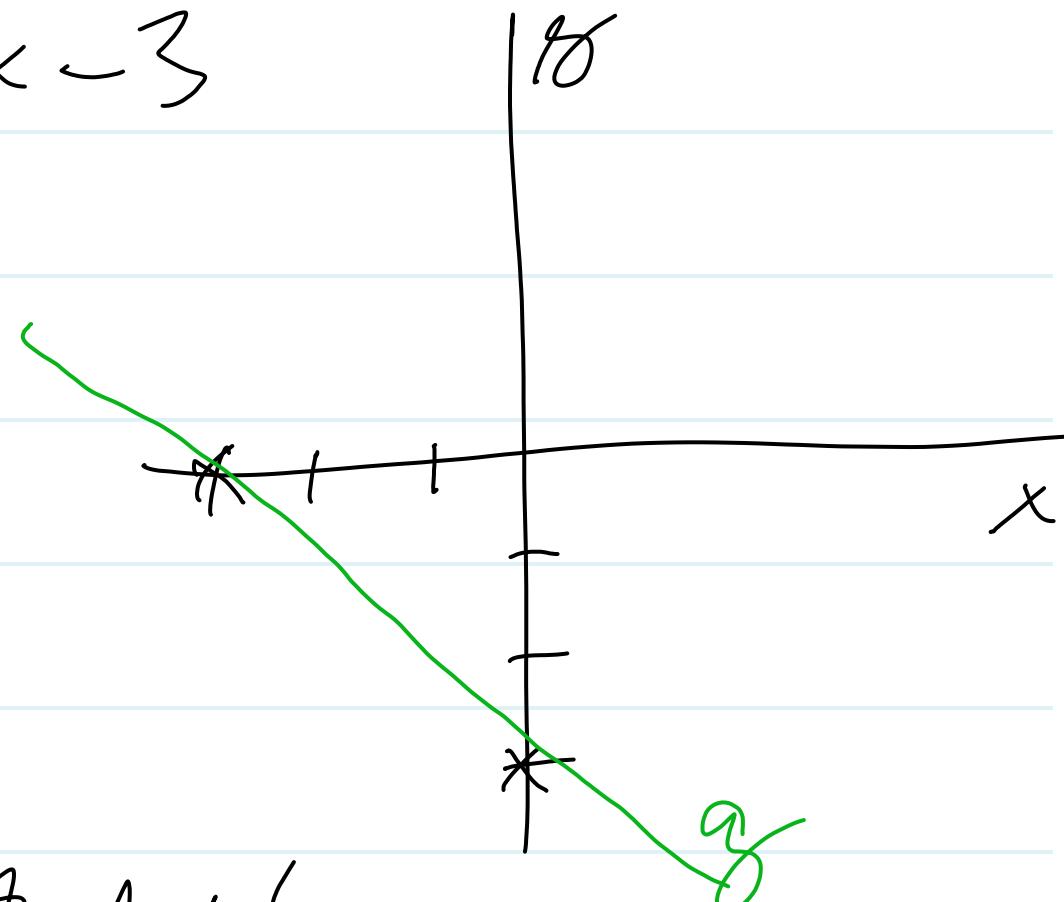


a ... směrnice

$a > 0 \dots$  rostoucí

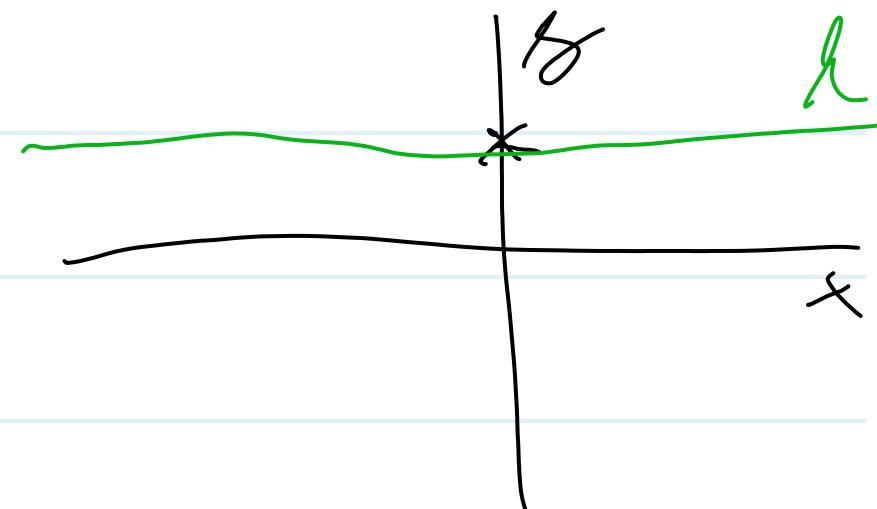
$a < 0 \dots$  klesající

$$g: y = -x - 3$$



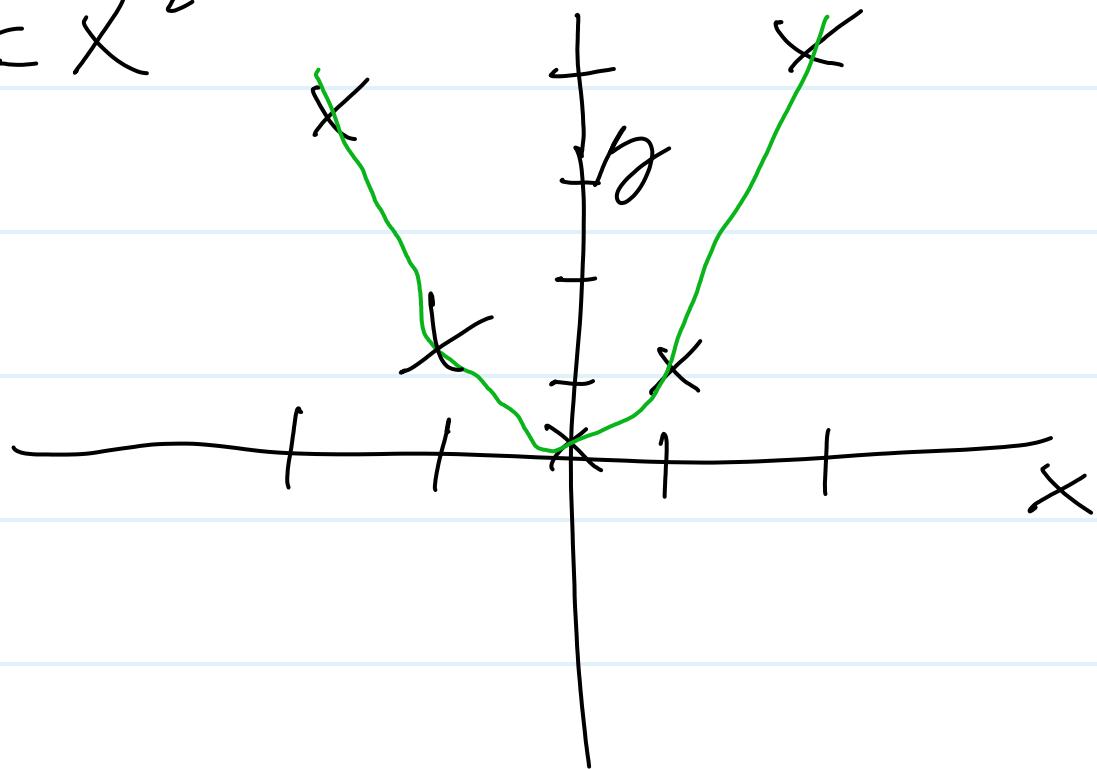
$a = 0$  - Translative

$$h: y = 1$$



Quadratische Funktion

$$f: y = x^2$$



reziproker Wertmaß

$$f: y = \frac{1}{x}$$

$$f: y = \frac{1}{x}$$

