

Příklady:

1) Číselné množiny

N..... Z..... R.....

Q..... I.....

Jsou dány množiny:

$$A = \{1;2;3;4\}, \quad B = \{2;4;6\}.$$

Vypočtete $A \cap B =$ $A \cup B =$

2) Interval je podmnožinou reálných čísel

R.

$$C = \{x \in R; -3 \leq x < 5\} = \dots\dots\dots,$$

$$B = \{x \in R; 0 < x \leq 6\} = \dots\dots\dots$$

Vypočtete $C \cap D =$ $C \cup D =$

3) Vypište prvky množin nebo zapište množinu intervalem:

$$E = \{x \in \mathbb{N}, -2 \leq x < 4\} \quad E =$$

$$F = \{x \in \mathbb{R}, -2 \leq x < 4\} \quad F =$$

$$G = \{x \in \mathbb{R}, -2 \leq x < 4\} \quad G =$$

4) Určete maximum (MAX), minimum (MIN), suprémum (SUP), infimum (INF) množin:

$$H = \langle -2; 5 \rangle$$

$$\max H = \dots\dots; \quad \min H = \dots\dots;$$

$$\sup H = \dots\dots; \quad \inf H = \dots\dots$$

$$K = (0; \infty)$$

$$\max H = \dots\dots; \quad \min H = \dots\dots;$$

$$\sup H = \dots\dots; \quad \inf H = \dots\dots$$

5) Vypočtete:

$$\text{a) } \sum_{i=1}^3 4i =$$

$$\text{b) } \prod_{i=-1}^2 5^i =$$

6) **Lineární funkce** je dána rovnicí
 $y = ax + b$

a) Je dána lineární funkce $y = 2x - 4$,
vypočtete průsečíky s osami a
načrtněte graf funkce.

b) Napište rovnici lineární funkce
 $y = ax + b$, která prochází body
 $P[1, 4]$, $Q[-1, -6]$. Vypočtete
průsečíky se souřadnicovými osami a
načrtněte tuto přímku.

c) Načrtněte graf konstantní funkce
 $y = 5$ (JE TO FUNKCE!!!)

d) Načrtněte přímku $x = 2$ (NENÍ TO
FUNKCE!!!)

e) Znázorněte množinu

$$L = \{(x, y) \in R^2; y \leq 2x - 4\}.$$

(využijte výpočtu (a))

7) Kružnice: rovnice ve středovém tvaru:

$$(x - m)^2 + (y - n)^2 = r^2, \quad S[m; n]$$

a) Určete střed a poloměr kružnice:

$$(x + 2)^2 + ((y - 1))^2 = 9$$

b) Určete střed a poloměr kružnice:

$$x^2 + y^2 + 2x - 8y - 4 = 0$$

c) Znázorněte množinu

$$M = \{(x, y) \in R^2; x^2 + y^2 \leq 25\}.$$

8) Parabola: rovnice paraboly ve vrcholovém tvaru:

$$y - n = a(x - m)^2, \quad V[m; n]$$

a) Grafy funkcí: $y = x^2$; $y = -x^2$
(JSOU FUNKCE!!!!)

b) Grafy křivek: $x = y^2$; $x = -y^2$
(NEJSOU FUNKCE!!!!)

9) Jsou dány množiny

$$A = \{(x, y) \in R^2; x^2 + y^2 > 36\},$$

$$B = \{(x, y) \in R^2; y \leq 2x\},$$

$$C = \{(x, y) \in R^2; x > 0 \quad \wedge \quad y < 0\}.$$

Znázorněte

$$\begin{array}{cc} A & B \\ \overline{A} \cap B & C \end{array}$$

10) Jaký je rozdíl mezi množinami

$$D = \{x \in \mathbb{R}; x \leq 2\} \quad a$$

$$E = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2; x \leq 2\}$$