

Kapitola 1

1. Jaké číselné obory představují písmena N, Z, Q, I a R?

2. Jsou dány množiny $A = \{-2, -1, 0, 1, 2, 3, 5\}$, $B = \{0, 1, 2, 4, 5\}$ a $C = \{1, 2\}$. Určete:

a) $A \cup B$ b) $A \cap B$ c) $A - B$

3. Jsou dány množiny N a $S = \{-2, -1, 0, 1\}$ Určete:

a) $N \cup S$ b) $N \cap S$

4. Jsou dány množiny $A = \langle -5, 3 \rangle$ a $B = (-4, 1)$. Určete jejich sjednocení, průnik.

5. Znázorněte v rovině následující množiny bodů:

$$A = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2; x^2 + y^2 < 9\},$$

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

$$C = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2; x < 0 \wedge y > -1\},$$

$$D = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2; |x| \leq 2 \wedge |y| > 1\},$$

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

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

$$G = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2; x > y \wedge y \geq 0\}$$

6. Určete maximum, minimum, supremum, infimum a omezenost následujících množin:

a) $A = \langle -12, 7 \rangle$

b) $B = (1, 2)$

c) $C = \langle 0, 5 \rangle$

d) $D = \langle -2, \infty \rangle$

7. Vypočtěte:

a) $\sum_{n=1}^5 n^2$

b) $\sum_{n=1}^4 \frac{1}{n}$

c) $\sum_{i=0}^3 2^i$

d) $\prod_{i=1}^5 (i+1)$