

Množiny

množina (konečná/nekonečná), prvek množiny, mohutnost množiny, zápis množiny, rovnost množin

1. Zapište dané množiny výčtem prvků:

a) $A = \{a \in \mathbb{Z}; |a| = 3\}$

b) $B = \{x \in \mathbb{N}; x|60\}$

c) $C = \{y \in \mathbb{N}; \sqrt{y} \geq 25\}$

2. Zapište dané množiny popisem charakteristických vlastností:

a) $A = \{\frac{1}{2}; 1; \frac{3}{2}; 2; \frac{5}{2}\}$

b) $B = \{\pm 1\}$

c) $C = \langle -8; 8 \rangle$

podmnožina (vlastní, nevlastní), prázdná množina, potenční množina

3. Vypište všechny dvouprvkové podmnožiny množiny $A = \{2; 4; 6\}$.

4. Určete počet všech podmnožin a) tříprvkové, b) n -prvkové množiny.

operace s množinami (průnik, sjednocení, rozdíl, doplněk), Vennovy diagramy

5. Ukažte, že pro libovolné množiny A, B, C platí:

a) $A \cap B = B \cap A$

b) $A \cup B = B \cup A$

c) $A \cap (B \cup C) = (A \cap B) \cup (A \cap C)$

6. Zjednodušte následující množinový zápis: $[C \cup (A \cap C)] \cup [A \cup [B \cap (A \cup B)]]$.

7. Jsou dány množiny $A = \{1; 2; 3; 4; 5; 6\}$, $B = \{1; 3; 6\}$, $C = \{x \in \mathbb{N}; x > 5\}$ a $D = \{6; 7\}$. Zapište výslednou množinu výčtem, popisem vlastností nebo intervalem:

a) $A \cap B$

b) $B \cup D$

c) $D \setminus C$

d) B'_A

e) D'_C

8. Do třídy 5.A chodí 30 žáků. Hudební školu z této třídy navštěvuje 6 žáků, do modelářského kroužku chodí o 5 žáků více než do hudební školy. Dramatický kroužek navštěvuje o tři žáky méně než kroužek modelářský. Dva žáci chodí do modelářského kroužku i hudební školy, žádný žák nechodí zároveň do dramatického i modelářského kroužku. Deset žáků nechodí do žádného kroužku. Kolik žáků navštěvuje dvě ze zmíněných zájmových činností?

9. Zakreslete Vennův diagram pro čtyři množiny. Kolik má oblastí?

10. Určete počet oblastí Vennova diagramu pro n množin.

Literatura

<https://karlin.mff.cuni.cz/~portal/logika/?page=title>

https://kix.fsv.cvut.cz/~vanicek/vyuka_z11/MNOZINY.pdf