

1. Zapište vypísaním prvkov nasledujúce množiny:

a. $N = \{x \in \mathbb{N}; x^2 < 18\}$

c. $R = \{x \in \mathbb{Z}; |x| = 6\}$

b. $P = \{x \in \mathbb{Z}; x^2 < 18\}$

2. Pomocou Vennových diagramov znázornite:

a. Množinu všetkých deliteľov čísla 12 a množinu všetkých deliteľov čísla 30.

b. Množiny všetkých deliteľov čísel 42, 56 a 72.

3. Pomocou Vennových diagramov rozhodnite, ktoré z daných množín sú rovnaké:

a. $A \cup B, A' \cup B', (A \cap B)', (A \cup B)', A \cap B', A' \cap B, (A \cap B'), (A' \cap B)'$

b. $(A \cap B) \cup C, (A \cap C) \cup (B \cap C), A \cap (B \cup C)$
 $A \cup (B \cap C), (A \cup B) \cap (A \cup C),$

Pre každý zapísaný výsledok operácií s množinami zakreslite jeden diagram a šrafuje jeho polia, ktoré potrebujete zdôrazniť.

4. Nech $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}, B = \{2, 4, 6, 8, 10\}, C = \{5, 6, 7, 8, 9\}$. Ktoré dve z týchto štyroch množín $A \cup B \cup C; A \cap B \cap C;$

$A \cap (B \cap C); (A \cap B) \cup (A \cap C)$ sú rovnaké a prečo?

5. Nájdite také množiny A, B , pre ktoré platí:

$$A \cup B = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}, A \cap B = \{1, 2, 3\}, B - A = \{5, 6\}.$$

6. Sú dané tri intervaly $A = \langle -7; 2 \rangle, B = \langle -2; 5 \rangle, C = \langle 2; \infty \rangle$. Zapište:

a. $A \cap B$

e. $(A \cup B) \cap C$

b. $A \cap C$

f. $(A \cap C) \cup (B \cap C)$

c. $A \cup B$

g. A'_R

d. $(A \cap B) \cup C$

h. $A - B$

7. V správe z prieskumu návštevy športových podujatí študentov určitého mesta bolo uvedené: Zo skúmaných 150 študentov navštívilo aspoň raz v roku športové podujatia v meste (tj. futbal

- (F), hokej (H), atletika (A)) 101 študentov, z toho: (F) 77 študentov, (H) 63 študentov, (A) 32 študentov, (F) a (H) 36 študentov, (F) a (A) 21 študentov, (H) a (A) 29 študentov, (F) a (H) a (A) 15 študentov. Dokážte, že údaje v uvedenej správe sú nepravdivé.
8. Zo sto študentov sa učilo 30 *nemčinu*, 28 *španielčinu*, 42 *francúzštinu*, 8 *španielčinu a nemčinu*, 10 *španielčinu a francúzštinu*, 5 *nemčinu a francúzštinu*, 3 *všetky jazyky*. Koľko študentov neštudovalo nijaký z uvedených jazykov? Koľko študentov sa učilo iba po francúzsky? Koľko študentov sa učilo po nemecky, ale nie súčasne aj po francúzsky?
9. Z 50 študentov riešilo aspoň jednu z dvoch olympiád (*matematická a fyzikálna*) 44 študentov. Matematickú neriešilo 19 študentov a 39 študentov riešilo práve jednu olympiádu. Koľko študentov riešilo matematickú olympiádu? Koľko študentov riešilo fyzikálnu olympiádu? Koľko študentov riešilo obidve olympiády?
10. * Pri školskom lekárskom vyšetrení boli u detí zisťované rôzne chyby. Ak je A množina detí s chybou v telesnom vývoji, B množina detí s nervovou poruchou, C množina detí trpiacich nesprávnou výživou a ak sú známe početnosti tried
- | | |
|-------------------------------|---------------------------------|
| $p(A \cap B \cap C) = 149$ | $p(A' \cap B \cap C) = 204$ |
| $p(A \cap B \cap C') = 738$ | $p(A' \cap B \cap C') = 1762$ |
| $p(A \cap B' \cap C) = 225$ | $p(A' \cap B' \cap C) = 171$ |
| $p(A \cap B' \cap C') = 1196$ | $p(A' \cap B' \cap C') = 21842$ |
- zistíte, koľko detí malo chybný telesný vývoj, koľko malo nervové poruchy a koľko bolo nesprávne živených. Určte tiež $p(A \cap B)$, $p(A \cap C)$, $p(B \cap C)$.