Vnitrosemestrální písemka — Základy matematiky, 31. 10. 2007

Řešení některých příkladů, bez důkazů a zdůvodnění

12h - skupina B

1. ano, ano, ano, ano.
2. po řádcích: ne,ne,ne; ne, ano, ne; ano, ano, ano; ne, ne, ano; ano, ne, ne.
3. neexistuje; A dvouprvková.
5. např.: a) $f = \{(n, n+1) \mid n \in \mathbb{N}\}$, b) $T = \mathbb{N} \times \mathbb{N}$, c)$S = \{(1,1)\}$, d)$U = \{(n, (n mod 3) + 3) \mid n \in \mathbb{N}\}$.
6. ne, ano.
7. ano, ne.

12h - skupina Z

1. ne, ne, ano, ne.
2. po řádcích: ne,ne,ne; ne, ano, ne; ano, ano, ano; ano, ne, ne; ne, ano, ano.
3. $A = \{\emptyset\}$; $A \neq \{\emptyset\}$ jednoprvková.
5. např.: a) $f = \{(n, n+1) \mid n \in \mathbb{N}\}$, b) $T = \{(n, n) \mid n \in \mathbb{N}\} = id_{\mathbb{N}}$, c) $S = \{(n, 1) \mid n \in \mathbb{N}\}$, d) $U = R - id_{\mathbb{N}}$.
6. ne, ano.
7. ano, ano.

16h - skupina M

1. ne, ne, ne, ano.
2. po řádcích: ano, ano, ano; ne, ano, ne; ano, ne, ano; ne, ano, ano; ne, ne, ne.
3. $A = \{\emptyset, a\}$, kde $a \neq \{\emptyset\}$, $a \neq \emptyset$.
5. např.: a) $f = \{(n, 2n) \mid n \in \mathbb{Z}\}$, b) $T = \{(n, 1) \mid n \in \mathbb{Z}\}$, c) $S = id_{\mathbb{Z}}$, d) $U = R \cup \{(2, 0)\}$.
6. ano, ne.
7. ano.

16h - skupina Ž

1. ano, ne, ano, ne.
2. po řádcích: ano, ano, ano; ne, ano, ne; ano, ne, ano; ne, ne, ano; ano, ne, ne.
3. $A = \{\emptyset, \{\emptyset\}\}$.
5. např.: a) $f = \{(2n, n) \mid n \in \mathbb{Z}\} \cup \{(2n+1, n) \mid n \in \mathbb{Z}\}$ (tj. $f(x) = [\frac{x}{2}]$), b) $T = \{(n, 0) \mid n \in \mathbb{Z}\}$, c) $S = \mathbb{Z} \times \mathbb{Z}$, d) $U = \{(1, 0)\}$.
6. ano, ano.
7. ano.