

## Písemka ze ZDM č.2

1. Necht'  $A = P(\emptyset)$ ,  $B = P(\{\emptyset\})$ . Které z následujících výroků platí?  $A \subseteq B$ ,  $A \in P(A)$ ,  $B \cap A = \emptyset$ . Kolik prvků má množina  $P(A \times B \times B)$ ?
2. Mějme množiny  $A_n = \{x \mid x \in \mathbb{R}, n \leq x \leq n^2\}$ ,  $n \in \mathbb{N}$ . Nalezněte  $\bigcup_{n=1}^{\infty} A_n$  a  $\bigcap_{n=1}^{\infty} A_n$ .
3. Na množině  $[0, \infty)$  definujeme relaci  $R$  předpisem  $(x, y) \in R \Leftrightarrow \exists n \in \mathbb{N} : x + y = n$ . Které z vlastností reflexivita, antisymetrie, symetrie a transitivita má relace  $R$ ? Dokažte.
4. Na  $\mathbb{Z}$  uvažujeme standardní binární relaci  $\leq$ . Nalezněte  $\leq^4$  a zdůvodněte.