

## Kombinatorika a teorie grafů

1) Pomocí principu inkluze a exkluze řešte úlohu:

Numizmatik vlastní mince  $n$  států, z každého státu má mince  $p$ -druhů v neomezeném množství. Kolik odlišných kolekcí obsahujících  $k$ -mincí může sestavit, mohou-li se stejné mince v kolekcích opakovat a mají-li být v každé kolekci zastoupeny měny všech států.

2) Napište a dokažte větu o Möbiových inverzních formulích. Definujte k tomu potřebné pojmy a formulujte a dokažte také použití tvrzení o než se důkaz bezprostředně opírá.

3) Napište Hallovu větu a Königovu větu pro bipartitní grafy. Definujte všechny pojmy a vysvětlete význam všech symbolů, které se v těchto větách vyskytují. Dokažte druhou z těchto vět pomocí první.

*Pozn.: Pokud se vám nějaké znaky zobrazují špatně, pak použijte Internet Explorer na platformě Windows.*

k i j i