

Jméno:

1. Definujte pojem duální množinový systém.
Rozhodněte, zda platí následující implikace: Pokud se každé dvě množiny duálního množinového systému protínají v právě jednom prvku, pak je výchozí množinový systém projektivní rovina.
2. Definujte pojem vrcholově k -souvislého grafu.
Rozhodněte, kdy je úplný bipartitní graf $K_{m,n}$ vrcholově k -souvislý.
3. Definujte Hammingovu vzdálenost.
Mějme množinu slov délky 10 nad q -prvkovou abecedou takovou, že každé slovo obsahuje alespoň sedmkrát symbol a . V závislosti na parametru q určete maximální možnou Hammingovu vzdálenost dvou slov z uvedené množiny.
4. Zformulujte a dokažte větu, která dává do vztahu toky a řezy v sítích.
5. Sepište přehledově, co víte o odhadu faktoriálu.
(Uveďte definice pojmů, tvrzení, algoritmy, příklady a souvislosti. Důkazy tvrzení a argumenty dokazující korektnost algoritmů uvádět nemusíte.)

Pokud některý pojem definujete slovně, ukažte také, jak lze zavést pomocí matematického formalismu. Při formulaci tvrzení a vět nezapomeňte na žádný z předpokladů. Výsledky všech úloh patřičně zdůvodněte.