

Úlohy 3

1. Nech \mathbb{F} je systém pretínajúcich sa podmnožín n -množiny X . Ukážte, že existuje systém \mathbb{F}' pretínajúcich sa podmnožín X taký, že $\mathbb{F} \subseteq \mathbb{F}'$ a $|\mathbb{F}'| = 2^{n-1}$.
Hint: do \mathbb{F}' dáme všetky nadmnožiny množín z \mathbb{F} . Ďalej uvažujme množiny $B \subseteq X$ také, že sa pretínajú s nejakou množinou z \mathbb{F} a tiež sa pretínajú s doplnkom ľubovoľnej množiny z \mathbb{F} . Do \mathbb{F}' dáme jednu (ak je n nepárne tak tú väčšiu) z dvojice $B, X \setminus B$. Napríklad, pre $X = \{1, 2, 3, 4\}$ a $\mathbb{F} = \{1, 2\}, \{1, 2, 3\}$ bude \mathbb{F}' obsahovať $\{1, 2\}, \{1, 2, 3\}, \{1, 2, 4\}, \{1, 2, 3, 4\}$ a aj $\{1, 3, 4\}, \{1, 4\}, \{2, 4\}, \{2, 3, 4\}$.
2. Problem 6. C z van Lint.
3. Ukážte, že pre každé k existuje bipartitný graf, ktorého zoznamové chromatické číslo je väčšie ako k .