

## Kombinatorické etudy 2 – ZS 2011/2012

### Nápovědy

1. Jaka je pravděpodobnost, že jsou ve stejném cyklu *délky*  $k$ ? Jiný postup: “divné kódování permutace” (jako minule).
2. Zkuste “hladový přístup”: Pokud máme nějaký podgraf  $G_1 \cup \dots \cup G_{i-1} \neq G$ , vyberte libovolné  $G_i$ , které splňuje předpoklady. Co se může pokazit?
3. Pro ukázání  $\chi(G') > k$  uvažte obarvení  $c$  grafu  $G'$  pomocí  $k$  barev, a pomocí “promítnutí” sestrojte obarvení  $G$ , které nepoužívá  $c(y)$ .
4. (a) Vyzkoušejte  $x_i = \deg(i)/(2m)$ . (b) Stacionární rozdělení je vlastní vektor matice přechodu. (c) Graf je bipartitní právě tehdy, když jeho minimální a maximální vlastní čísla jsou v absolutní hodnotě stejná. (Vlastní číslo grafu = vlastní číslo matice sousednosti.)
5. Je potřeba nakreslit si různé trojúhelníky se stranami  $1, a, b$  – překvapivě se to nakonec propojí! Všechny trojúhelníky, které budete potřebovat, můžete získat rotací, převážně o  $60^\circ$ . Případně uvažte obrázek na další straně . . .