Pklady z Kombinatorick a vpoetn geometrie

3. serie - Dualita

npovda 3.11.2004, odevzdat do 10.11.2004

1. Nech $C = \{x \in \mathbf{R}^d : |x_1| + \cdots + |x_d| \leq 1\}$. Ukate, e C^* je krychle $\{x \in \mathbf{R}^d : \max |x_i| \leq 1\}$. Nakreslete ob tlesa pro $d = 3$. **[2]**
2. Ukate, e pro libovolnou mnoinu $X \subset \mathbf{R}^d$ je $(X^*)^*$ rovno uzvru $\mathrm{conv}(X \cup \{0\})$, kde X^* oznauje duln mnoinu k X. **[2]**
3. Ukate, e $C = C^*$ prv tehdy, kdy C je jednotkov koule se stedem v potku. **[2]**
4. Uvame n seek v rovin takovch, e jejich prodlouen prochz potkem. Ukate, e kdy kad 3 z nich lze protnout pmkou, pak lze protnout jednou pmkou vechny z nich. **[3]**