

## Pratybų nr. 16 uždaviniai

Lapkričio 11 d. I, II grupėms

1. Tegu  $\{X_1, \dots, X_n\}$  yra atvirų aibių rinkinys. Įrodyti, kad  $\bigcap_{i=1}^n X_i$  yra atvira aibė.
2. Tegu realieji skaičiai  $a < b$ . Įrodyti, kad intervalai  $[a, b]$  ir  $(a, b]$  nėra nei atviros nei uždaros aibės.
3. Įrodyti, kad  $G$  yra atvira aibė tada ir tik tada, kai  $G = \mathbb{R} \setminus F$  ir  $F$  yra uždara aibė. (Pasinaudoti tuo, kad  $X = Y \setminus (Y \setminus X)$ , jei  $X \subset Y$ )
4. Tegu  $\mathcal{G}$  yra atvirų aibių rinkinys (baigtinis ar begalinis). Įrodyti, kad  $\bigcup \mathcal{G}$  yra atvira aibė.