

**2.3.13 Вправа.** (1) Якщо  $m$  – асоціативне множення на  $G \in \mathcal{M}$ , і  $\eta, \eta'$  – дві двосторонні одиниці для  $(G, m)$ , то  $\eta = \eta'$ .

(2) Якщо  $(G, m, \eta, S)$  і  $(G, m, \eta, S')$  – дві структури групи в  $\mathcal{M}$ , то  $S = S'$ .

(3) Якщо  $(G, m, \eta, S)$  і  $(G', m', \eta', S')$  – дві групи в  $\mathcal{M}$ , і  $f : G \rightarrow G' \in \mathcal{M}$  узгоджений з множенням і одиницею, то  $f$  узгоджений і з антиподом.

Exercises to lecture 12 on 22.5.2017

Exercise 37. Find the antipode for the Hopf algebra

$$H = k[e_{11}, e_{12}, \dots, e_{nn}] / (v \cdot \det(e_{ij}) - 1),$$

representing  $GL(n)$ .

Exercise 38. Find the antipode for the Hopf algebra

$$H = k[e_{11}, e_{12}, \dots, e_{nn}] / (\det(e_{ij}) - 1),$$

representing  $SL(n)$ .