5) Olkoon G puoliryhmä, jossa $\forall a \in G$ on olemassa yksikäsitteinen $a^* \in G$ siten, että $a = aa^*a$. Osoita, että

a) jos $e^2 = e$, niin $e^* = e$ $(e \in G)$

b) Jos $a^*x = a^*$, niin $x = aa^*$

c) $\forall a \in G$ $a^*aa^* = a^*$ ja $a^{**} = a$

d) $\forall a, b \in G$ $x = (ba^*)^*$ on yhtälön $xb = a$ ratkaisu

e) G on ryhmä

6) Olkoon G ryhmä, jossa m:nnet potenssit kommutoivat keskenään ja n:nnet potenssit kommutoivat keskenään.

Osoita, että jos m ja n ovat suhteellisia alkulukuja, G on Abelin ryhmä

(Vihje: Osoita ensin, että $\forall m, n \in \mathbb{Z}_+$

$$\mathrm{syt}(m,n) = 1 \Leftrightarrow \exists x, y \in \mathbb{Z} \text{ s.e. } xn + ym = 1)$$