

Sissejuhatus algebra struktuuridesse
Näpunäiteid 2. praktikumiks
Rühmateooria.

1. Arvuteooria konspekti 4. ja 5. peatüki põhjal

$$U(\mathbb{Z}_{132}) \cong U(\mathbb{Z}_4) \times U(\mathbb{Z}_3) \times U(\mathbb{Z}_{11}).$$

2. Homomorfismiteoreemi põhjal peab homomorfismi $f: G \rightarrow H$ kujutis olema G faktorrühmaga isomorfne. Alternatiivselt võib kasutada lauset 2.43.

3. Cauchy teoreem.

5. Esimene ja teine isomorfismiteoreem. Kasu tuleb ka tähelepanekust, et kui $A, B \leq G$ ja $B \subseteq A$, siis $AB = A$.

6. Kolmas isomorfismiteoreem.

7. Näidata, et iga G element esitub üheselt korrutisena $n_1 \cdot n_2$, kus $n_1 \in \mathbb{N}_1$ ja $n_2 \in \mathbb{N}_2$.

8. Kasutada mittekommutatiivsust näitamaks, et igas mittetriviaalses normaaljagajas sisaldub vähemalt üks kahest ilmsest mittetriviaalsest normaaljagajast. Mistahes rühma G tsenter

$$Z(G) = \{z \in G \mid zg = gz \ \forall g \in G\}$$

on G normaaljagaja.