M7500 — zkoušková písemka
14. 1. 2005 (90 minut)

1. Definujte „hustě uspořádanou množinu“. *(1b.)*
2. Definujte pojem *vytvořující rozklad na grupoidu* a uveďte příklad rozkladu na $(\mathbb{R}, +)$, který není vytvořující. *(1b.)*
3. Centrum grupy G je množina $Z(G) = \{c \in G;\ c \cdot x = x \cdot c \text{ pro každé } x \in G\}$. Dokažte, že centrum je normální podgrupa G. Dále popište centrum cyklické grupy obecného řádu n. *(2b.)*
4. Uveďte, co je opačným číslem k reálnému číslu $\alpha = (A, B)$, dokažte, že jde o reálné číslo, a že součet čísla α a čísla k němu opačného je roven 0. *(3b.)*
5. Definujte množinu přirozených čísel $\mathcal{N}$ a dokažte, že žádný prvek množiny $\mathcal{N}$ není svým vlastním následníkem. *(2b.)*
6. Zaveďte na množině $\mathbb{Q}$ běžné uspořádání „podle velikosti“. *(1b.)*

M7500 — zkoušková písemka
14. 1. 2005 (90 minut)

1. Definujte „hustě uspořádanou množinu“. *(1b.)*
2. Definujte pojem *vytvořující rozklad na grupoidu* a uveďte příklad rozkladu na $(\mathbb{R}, +)$, který není vytvořující. *(1b.)*
3. Centrum grupy G je množina $Z(G) = \{c \in G;\ c \cdot x = x \cdot c \text{ pro každé } x \in G\}$. Dokažte, že centrum je normální podgrupa G. Dále popište centrum cyklické grupy obecného řádu n. *(2b.)*
4. Uveďte, co je opačným číslem k reálnému číslu $\alpha = (A, B)$, dokažte, že jde o reálné číslo, a že součet čísla α a čísla k němu opačného je roven 0. *(3b.)*
5. Definujte množinu přirozených čísel $\mathcal{N}$ a dokažte, že žádný prvek množiny $\mathcal{N}$ není svým vlastním následníkem. *(2b.)*
6. Zaveďte na množině $\mathbb{Q}$ běžné uspořádání „podle velikosti“. *(1b.)*

M7500 — zkoušková písemka
14. 1. 2005 (90 minut)

1. Definujte „hustě uspořádanou množinu“. *(1b.)*
2. Definujte pojem *vytvořující rozklad na grupoidu* a uveďte příklad rozkladu na $(\mathbb{R}, +)$, který není vytvořující. *(1b.)*
3. Centrum grupy G je množina $Z(G) = \{c \in G;\ c \cdot x = x \cdot c$ pro každé $x \in G\}$. Dokažte, že centrum je normální podgrupa G. Dále popište centrum cyklické grupy obecného řádu n. *(2b.)*
4. Uveďte, co je opačným číslem k reálnému číslu $\alpha = (A, B)$, dokažte, že jde o reálné číslo, a že součet čísla α a čísla k němu opačného je roven 0. *(3b.)*
5. Definujte množinu přirozených čísel $\mathcal{N}$ a dokažte, že žádný prvek množiny $\mathcal{N}$ není svým vlastním následníkem. *(2b.)*
6. Zaveďte na množině $\mathbb{Q}$ běžné uspořádání „podle velikosti“. *(1b.)*

M7500 — zkoušková písemka
14. 1. 2005 (90 minut)

1. Definujte „hustě uspořádanou množinu“. *(1b.)*
2. Definujte pojem *vytvořující rozklad na grupoidu* a uveďte příklad rozkladu na $(\mathbb{R}, +)$, který není vytvořující. *(1b.)*
3. Centrum grupy G je množina $Z(G) = \{c \in G;\ c \cdot x = x \cdot c$ pro každé $x \in G\}$. Dokažte, že centrum je normální podgrupa G. Dále popište centrum cyklické grupy obecného řádu n. *(2b.)*
4. Uveďte, co je opačným číslem k reálnému číslu $\alpha = (A, B)$, dokažte, že jde o reálné číslo, a že součet čísla α a čísla k němu opačného je roven 0. *(3b.)*
5. Definujte množinu přirozených čísel $\mathcal{N}$ a dokažte, že žádný prvek množiny $\mathcal{N}$ není svým vlastním následníkem. *(2b.)*
6. Zaveďte na množině $\mathbb{Q}$ běžné uspořádání „podle velikosti“. *(1b.)*