

Jméno:

Místnost:

1. vnitrosemestrální písemka

4444

list

2

učo

body

Oblast strojově snímatelných informací. Své UČO vyplňte zleva dle přiloženého vzoru číslic. Jinak do této oblasti nezasahujte.

0123456789

Nechť G je komutativní grupa s neutrálním prvkem e_G . Položme

Příklad 2

10 bodů

$$H = \{a \in G \mid a^5 = e_G\}.$$

1. Dokažte, že H je podgrupa grupy G . Zdůvodněte, kde jste ve svém důkazu využili faktu, že G je komutativní.
2. Položme $G = (\mathbb{Z}_{15}^\times, \cdot)$, tj. Pro tuto grupu určete výčtem prvků podgrupu H .

Jméno:

Místnost:

1. vnitrosemestrální písemka

4444

list

3

učo

body

Oblast strojově snímatelných informací. Své UČO vyplňte zleva dle přiloženého vzoru číslic. Jinak do této oblasti nezasahujte.

0123456789

Určete $[103]_{144}^{-1}$ v grupě \mathbb{Z}_{144}^\times .

Příklad 3
10 bodů

Jméno:

Místnost:

1. vnitrosemestrální písemka

4444

list

4

učo

body

Oblast strojově snímatelných informací. Svě UČO vyplňte zleva dle přiloženého vzoru číslic. Jinak do této oblasti nezasahujte.

0123456789

Příklad 4

15 bodů

1. Určete počet prvků grupy \mathbb{Z}_{75}^\times .

2. Uveďte příklad nekomutativní grupy, která bude mít 24 prvků, případně dokažte neexistenci.

3. Určete zbytek po dělení čísla $5^{37} + 7^{37}$ číslem 74.

4. Uveďte příklad nekonečné cyklické grupy, případně dokažte neexistenci.

5. Uveďte příklad grupy, která má všechny podgrupy nekomutativní, případně dokažte neexistenci.

Jméno:

Mítnost:

1. vnitrosemestrální písemka

4444

list

5

učo

body

Oblast strojově snímatelných informací. Své UČO vyplňte zleva dle přiloženého vzoru číslic. Jinak do této oblasti nezasahujte.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9