

Jméno:

Místo:

2. vnitrosemestrální písemka

0001

líst

2

učo

body

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

0123456789

Určete všechny kořeny polynomu $x^4 + 6x^3 + 7x^2 - 6x + 1 \in \mathbb{R}[x]$ víte-li, že má alespoň jeden dvojnásobný kořen.

Příklad 2
1.5 bod

Jméno:

Místo:

2. vnitrosemestrální písemka

0001

líst

3

učo

body

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

0123456789

Nechť (G, \star) je grupa. Definujme $\varphi : G \times G \rightarrow G$ vztahem

$$\varphi((x, y)) = x \star y.$$

Příklad 3**1.5 bod**

- a) Dokažte, že φ je homomorfismus grup právě tehdy, když je G komutativní (*Nápověda: Dokažte obě implikace*).
- b) Uveďte příklad grupy G a prvků $a, b \in G \times G$ tak, aby $\varphi(a \star b) \neq \varphi(a) \star \varphi(b)$.

Jméno:

Místnost:

2. vnitrosemestrální písemka

0001

líst

4

učo

body

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

0123456789

Je dána grupa $G = (\mathbb{Z}_m^\times, \cdot)$.

Příklad 4

1 bod

- a) Pro $m = 375$ určete počet prvků grupy G .
- b) Pro $m = 12$ určete řády všech prvků a rozhodněte, zda je tato grupa cyklická. Pokud ano, určete všechny generátory této grupy.