

| | |
|-------------------|--|
| Jméno a příjmení: | |
|-------------------|--|

| | | | | |
|----------------|---|---|---|----------|
| Příklad číslo: | 1 | 2 | 3 | Σ |
| Počet bodů: | | | | |

Příklad 1. Doplňte následující tabulku operace tak, aby zadávala strukturu pologrupy na množině $\{a, b, c, d\}$.

| | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|
| | a | b | c | d |
| a | b | d | b | a |
| b | | | | |
| c | | | c | |
| d | | | | |

Řešení. $bc = aac = ab = d$, $bc = acc = ac = b$, tabulku nelze doplnit tak, aby zadávala pologrupu. □

Příklad 2. Rozhodněte, zda je následující polynom nad \mathbb{Z}_3 ireducibilní, případně naleznete jeho rozklad na ireducibilní faktory:

$$x^5 + x^2 + 2x + 1$$

Řešení. $x^5 + x^2 + 2x + 1 = (x^2 + 1)(x^3 + 2x + 1)$ □

Příklad 3. Naleznete inverzi prvku $[17]_{\mathbb{Z}_{40}}$ v \mathbb{Z}_{40} .

Řešení. 33. □