

Příjmení a jméno  
Plička Maxim

Login  
xplick04

(CZ: A113, 12:00-13:00:00)

Toto zadání si vytiskněte a řešení (včetně postupu) napište úhledně na něj. Odpověď napište do vyznačeného místa. Odpověď bez postupu nebude hodnocena! Nevejde-li se postup na tento list, vypracujte ho (úhledně) na čistý list. Všechny listy naskenujte/vyfoťte tak, aby byl text jasně čitelný, a nahrajte do informačního systému.

1. (0.5 b) Na množině  $M = \{a, b, c, d\}$  je dána operace  $\circ$  následovně:

$\circ$	$a$	$b$	$c$	$d$
$a$	$a$	$a$	$a$	$a$
$b$	$a$	$b$	$b$	$b$
$c$	$a$	$b$	$c$	$d$
$d$	$a$	$b$	$d$	$d$

uzavřená je, protože <sup>operace</sup> výsledek "o" neobsahuje jiné prvky než ty, co jsou v množině  $M$ .

asociativní je, protože po vyškrtnutí nulového prvku a neutrálního prvku, m. zbyde asociativní množina.

Je  $(M, \circ)$  pologrupa?

Svoje tvrzení zdůvodněte.

$$\begin{array}{c|cc} \circ & b & d \\ \hline b & b & b \\ d & b & d \end{array} \quad \begin{aligned} (b \circ d) \circ b &= b \circ (d \circ b) \\ b \circ b &= b \circ b \\ b &= b \end{aligned}$$

Odpověď:  $(M, \circ)$  je pologrupa.

2. (0.5 b) Na množině  $A = \{a, b, c, d\}$  je tabulkou dána operace  $\circ$  a na množině  $B = \{1, 2, 3, 4\}$  je dána operace  $*$ . Zjistěte zda existuje isomorfismus mezi grupoidy  $(A, \circ)$  a  $(B, *)$ . V případě kladné odpovědi isomorfismus najděte, v opačném případě zdůvodněte jeho neexistenci.

$\circ$	$a$	$b$	$c$	$d$
$a$	$a$	$b$	$c$	$d$
$b$	$a$	$b$	$c$	$d$
$c$	$a$	$b$	$c$	$d$
$d$	$a$	$b$	$c$	$d$

$*$	1	2	3	4
1	1	2	3	4
2	2	2	3	4
3	3	2	3	4
4	4	2	3	4

N.P. = 1

N.P. neexistuje

Isomorfismus neexistuje, protože  $(A, \circ)$  nemá neutrální prvek a  $(B, *)$  ho má.

Odpověď: Neexistuje

Prohlašuji, že jsem tento úkol vypracoval(a) samostatně.

(termín odevzdání: 20. listopadu 15:00)

podpis Plička