

Cvičení 13. 10. 2011

Příklad 1 Rozhodněte, zda je grupoid, plogrupa, monoid, grupa:

1. $(\mathbb{N}, +)$
2. $(\mathbb{N}_0, +)$
3. (S_3, \circ)
4. (\mathbb{Z}, \cdot)
5. (\mathbb{R}, \circ) , kde $x \circ y = (x + y)/2$
6. $(\{0, 1\}, \wedge)$
7. $(\{0, 1\}, \Rightarrow)$
8. $(2^{\mathbb{N}}, \Delta)$, kde $A \Delta B = (A \setminus B) \cup (B \setminus A)$.

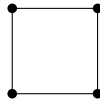
Příklad 2 Dokažte, že jednotkový prvek monoidu je jednoznačně určen.

Příklad 3 Napište tabulku grupy všech automorfismů grafu:

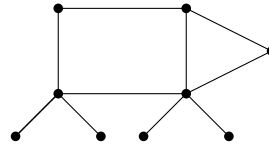
a)



b)



c)



Příklad 4 Dokažte, že v každé plogrupě je $(g^k)^l = g^{kl}$.

Příklad 5 Doplňte tabulku grupové operace:

\circ	a	b	c	d
a	a	b	c	d
b	b	a	?	?
c	c	?	a	?
d	d	?	?	?

\circ	e	a	b	c	d	f
e	e	a	b	c	d	f
a	a	b	e	d	?	?
b	b	?	?	?	?	?
c	c	f	?	?	?	a
d	d	?	?	?	?	?
f	f	?	?	?	?	?