Domácí úkoly - 4. série

Úkol 4-1: Rozhodněte a dokažte, zda pro relaci R na množině M platí, že $R \circ R = Id_M$ implikuje, že R je identita Id_M. [2 body]

Upřesnění: Identita Id_M je relace R t.ž. každá dvojice $x, y \in M$ je v relaci xRy právě když $x = y$. Můžeme si povšimnout, že dle definice je Id_M zároveň zobrazení M do sebe, tedy $Id_M(x) = x$.

Úkol 4-2: Rozhodněte a dokažte, zda pro zobrazení f a g typu $M \to M$ (tedy z množiny do sebe) platí následující 4 tvrzení. Pokud ano, dokažte, pokud ne, ukažte protipříklad.

- když $f \circ g$ je prosté potom a) f je prosté b) g je prosté
- když $f \circ g$ je na potom c) f je na d) g je na

[8 bodů] "Hint:" postupujte dle definic, ne všechna tvrzení platí

Pozn: Pozor na skládání zobrazení. Ideálně dodržujte standardní notaci, že $(g \circ f)(x) = g(f(x))$. I opačná notace je přípustná, ale obzvláště v 4-2 používejte konzistentně pouze jednu, ať nedokazujete dvakrát to samé.

Domácí úkoly - 4. série

Úkol 4-1: Rozhodněte a dokažte, zda pro relaci R na množině M platí, že $R \circ R = Id_M$ implikuje, že R je identita Id_M. [2 body]

Upřesnění: Identita Id_M je relace R t.ž. každá dvojice $x, y \in M$ je v relaci xRy právě když $x = y$. Můžeme si povšimnout, že dle definice je Id_M zároveň zobrazení M do sebe, tedy $Id_M(x) = x$.

Úkol 4-2: Rozhodněte a dokažte, zda pro zobrazení f a g typu $M \to M$ (tedy z množiny do sebe) platí následující 4 tvrzení. Pokud ano, dokažte, pokud ne, ukažte protipříklad.

- když $f \circ g$ je prosté potom a) f je prosté b) g je prosté
- když $f \circ g$ je na potom c) f je na d) g je na

[8 bodů] "Hint:" postupujte dle definic, ne všechna tvrzení platí

Pozn: Pozor na skládání zobrazení. Ideálně dodržujte standardní notaci, že $(g \circ f)(x) = g(f(x))$. I opačná notace je přípustná, ale obzvláště v 4-2 používejte konzistentně pouze jednu, ať nedokazujete dvakrát to samé.