

### 3. DÚ Z DISKRÉTNÍ MATEMATIKY

Deadline 23. 10. 2018 15:40

<https://kam.mff.cuni.cz/~viki/vyuka/dm1819/>

**Příklad 1.** Pro každou funkci  $f : X \rightarrow Y$ , kde  $X$  a  $Y$  jsou neprázdné množiny, ukažte, že relace  $R$  na množině  $X$  definovaná jako  $xRy \Leftrightarrow f(x) = f(y)$  je ekvivalence.

*(1 bod)*

**Příklad 2.** Budiž  $X$  neprázdná konečná množina a  $R$  a  $S$  budiž dvě ekvivalence na ní. Rozhodněte, zda  $R \circ S$ ,  $R \cap S$  a  $R \cup S$  jsou také ekvivalence.

*(1 bod za sjednocení, po 2 bodech za průnik a složení)*

**Příklad 3.** Ukažte, že pro každou ekvivalenci  $R$  platí  $R \circ R = R$ .

*(2 body)*