

SDA Curs 3 ex 1

- "Este fratele lui" pt. un set de persoane
 - reflexivă - nu este, deoarece o persoană nu poate fi propriul său frate
 - simetrică - este, deoarece dacă a e frate cu b , și b e frate cu a
 - antisimetrică - nu este, deoarece dacă a e frate cu b și b e frate cu a nu înseamnă că a și b sunt aceeași persoană, înseamnă doar că sunt frați
 - tranzitivă - este, deoarece dacă a e frate cu b și b e frate cu c , ~~atunci a și c pot avea un părinte comun~~ a și c pot avea un părinte comun, iar b și c alt părinte comun

- $R = \{ \langle x, y \rangle \mid x^2 = y^2 \}, x, y \in \mathbb{R}$
 - reflexivă - este, deoarece ~~cazuri~~ $x^2 = x^2$
 - simetrică - este, deoarece $x^2 = y^2 \Leftrightarrow y^2 = x^2$
 - antisimetrică - nu este, deoarece dacă $x^2 = y^2$, y poate fi diferit de x (contraex.: $x = 2, y = -2$)
 - tranzitivă - este, $\left. \begin{matrix} x^2 = y^2 \\ y^2 = z^2 \end{matrix} \right\} \Rightarrow x^2 = z^2$

- $R = \{ \langle x, y \rangle \mid x \bmod y = 0 \}, x \in \{1, 2, 3, 4\}$

- reflexivă - este, $x \bmod x = 0$ pt. orice x din mulțime
- simetrică - nu este, contraex.: $4 \bmod 2 = 0$, dar $2 \bmod 4 \neq 0$
- antisimetrică - este, deoarece singurul caz în care $x \bmod y = 0$ și $y \bmod x = 0$ este atunci când $x = y$
- tranzitivă - ~~nu~~ este, dar doar în cazul acestei mulțimi restrânsă