

## Seminar 1

(S1.1) Fie  $T$  o mulțime și  $A, B, X \subseteq T$  cu  $A \cap B = \emptyset$  și  $A \cup (B \setminus X) = B \cup X$ . Să se arate că  $X = A$ .

(S1.2) Fie  $A = \{a, b, c, d\}$  și  $R = \{(a, b), (a, c), (c, d), (a, a), (b, a)\}$  o relație binară pe  $A$ . Care este compunerea  $R \circ R$ ? Care este inversa  $R^{-1}$  a lui  $R$ ? Care dintre relațiile  $R, R^{-1}, R \circ R$  poate fi relația subiacentă unei funcții de la  $A$  la  $A$ ?

(S1.3) Fie  $X$  o mulțime. Să se arate că nu există o funcție surjectivă cu domeniul  $X$  și codomeniul  $\mathcal{P}(X)$ .

(S1.4)

- (i) Demonstrați că orice intervale deschise  $(a, b), (c, d)$  ale lui  $\mathbb{R}$  sunt echipotente.
- (ii) Demonstrați că  $(0, 1), (0, 1], [0, 1), [0, 1]$  și  $\mathbb{R}$  sunt echipotente.