

FMI, Info, Anul I
Semestrul I, 2016/2017
Logică matematică și computațională
Laurențiu Leuștean,
Alexandra Otiman, Andrei Sipoș

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) Dați exemplu de familie de submulțimi ale lui \mathbb{R} , indexată, pe rând, după:

- (i) \mathbb{N}^* ;
- (ii) \mathbb{Z} ;
- (iii) $\{2, 3, 4\}$.

Determinați reuniunea și intersecția fiecărei familii date ca exemplu.

(S1.4) Dacă $(A_i)_{i \in I}$ este o familie de submulțimi ale unei mulțimi X , arătați următoarele (legile lui De Morgan):

- (i) $C_X \bigcup_{i \in I} A_i = \bigcap_{i \in I} C_X A_i$;
- (ii) $C_X \bigcap_{i \in I} A_i = \bigcup_{i \in I} C_X A_i$.