

Corso di Algebra per Informatica

Lezione 06: Esercizi

- (1) Sia $f = \{\{1, 2, 3\}, \{1, 5, 6\}, \{95, 66, 1\}\}$. Scrivere $\cap f$.
- (2) Sia x un qualunque insieme: Calcolare $\cap P(x)$.
- (3) Calcolare $\cap\{x\}$ e $\cup\{x\}$.
- (4) Quando succede che $x \setminus y = y \setminus x$?
- (5) Calcolare $\cap f$ e $\cup f$ con $f = \{x \in P(\mathbb{N}) \mid 3 \in x\}$ e $f = \{x \in P(\mathbb{N}) \mid 3 \notin x\}$.
- (6) Mediante diagrammi di Venn mostrare un controesempio insiemistico alla seguente uguaglianza:
 $a \setminus (b \setminus c) = (a \setminus b) \setminus c$.
- (7) Mostrare mediante diagrammi di Venn l'associatività di Δ .
- (8) Verifica mediante diagrammi di Venn se

$$(\forall x, y, z)(x \Delta (y \Delta z) \subseteq (x \Delta y) \setminus z) \text{ e se } (\forall x, y, z)(x \Delta (y \cup z) \subseteq (x \Delta y) \cap z)$$

Se falso, fornire un controesempio insiemistico.

- (9) Utilizzare i diagrammi di Venn per verificare le proprietà insiemistiche della scorsa lezione (doppia negazione, De Morgan, ecc.).
- (10) Siano a e b insiemi. Determinare verità delle seguenti formule: $a \in (a, b)$, $\{a, b\} \in (a, b)$, $\{\{a\}\} \in (a, (a, b))$.
- (11) Siano a e b insiemi. Può succedere che $(a, b) = \{\{a, b\}\}$? Se sì, quando?