

Corso di Logica Matematica, a.a. 2002/03, canale A-D

Docente: Prof.ssa Anna Labella

Esercizi sugli insiemi: Definizioni, sottoinsiemi e  
inclusione, insieme delle parti, operazioni

Paola Rizzo

1. Dato  $M = \{r, s, t\}$ , determinare se le seguenti proposizioni sono corrette e perché: (a)  $r \in M$  (b)  $r \subset M$  (c)  $\{r\} \in M$  (d)  $\{r\} \subset M$
2. Quali dei seguenti insiemi sono uguali?
  - (a)  $\{x : x \text{ è una lettera della parola "reattore"}\}$
  - (b) le lettere che compaiono nella parola "teatro"
  - (c)  $\{x : x \text{ è una lettera della parola "attore"}\}$
  - (d) le lettere a, e, o, r, t
3. Quali dei seguenti insiemi sono differenti:  $\emptyset$ ,  $\{0\}$ ,  $\{\emptyset\}$ ?
4. Sia  $A = \{2, \{4, 5\}, 4\}$ . Quali delle seguenti proposizioni sono sbagliate e perché? (a)  $\{4, 5\} \subset A$ ; (b)  $\{4, 5\} \in A$ ; (c)  $\{\{4, 5\}\} \subset A$ ; (d)  $5 \in A$ ; (e)  $\{5\} \in A$ ; (f)  $\{5\} \subset A$
5. Trovare l'insieme delle parti  $\mathcal{P}(I)$  dell'insieme  $I = \{3, \{1, 4\}\}$ .
6. Sia  $B = \{1, 0\}$ . Dire se ciascuna delle seguenti proposizioni è giusta o sbagliata: (a)  $\{0\} \in B$ ; (b)  $\emptyset \in B$ ; (c)  $\{0\} \subset B$ ; (d)  $0 \in B$ ; (e)  $0 \subset B$ .
7. Siano  $A = \{1, 2, 3, 4\}$ ,  $B = \{2, 4, 6, 8\}$ , e  $C = \{3, 4, 5, 6\}$ . Trovare: (a)  $A \cup B$ ; (b)  $A \cup C$ ; (c)  $B \cup C$ ; (d)  $B \cup B$ ; (e)  $(A \cup B) \cup C$ ; (f)  $A \cup (B \cup C)$ .
8. Siano  $A, B, C$  gli insiemi sopra definiti. Trovare: (a)  $A \cap B$ ; (b)  $A \cap C$ ; (c)  $B \cap C$ ; (d)  $B \cap B$ ; (e)  $(A \cap B) \cap C$ ; (f)  $A \cap (B \cap C)$ .

9. Siano  $A, B, C$  gli insiemi sopra definiti. Trovare: (a)  $A \setminus B$ ; (b)  $C \setminus A$ ; (c)  $B \setminus C$ ; (d)  $B \setminus A$ ; (e)  $B \setminus B$ .
10. Siano  $U = \{a, b, c, d, e\}$ ,  $A = \{a, b, d\}$ , e  $B = \{b, d, e\}$ . Trovare:  
 (a)  $A \cup B$ ; (b)  $B \cap A$ ; (c)  $B'$ ; (d)  $B \setminus A$ ; (e)  $A' \cap B$ ; (f)  $A \cup B'$ ; (g)  $A' \cap B'$ ; (h)  $B' \setminus A'$ ; (i)  $(A \cap B)'$ ; (j)  $(A \cup B)'$ .
11. Siano  $U = \{a, b, c, d, e, f, g\}$ ,  $A = \{a, b, c, d, e\}$ , e  $B = \{a, c, e, g\}$ ,  $C = \{b, e, f, g\}$ . Trovare: (a)  $A \cup C$ ; (b)  $B \cap A$ ; (c)  $C \setminus B$ ; (d)  $B'$ ; (e)  $A' \setminus B$ ; (f)  $B' \cup C$ ; (g)  $(A \setminus C)'$ ; (h)  $C' \cap A$ ; (i)  $(A \setminus B)'$ ; (l)  $(A \cap A')'$ .