

## LOGICA E TEORIA DEGLI INSIEMI

**L1.** Quale delle seguenti affermazioni è **equivalente** a "Chi troppo vuole nulla stringe"?

- a) **Stringe qualcosa solo chi non vuole troppo.**
- b) Non vuole troppo solo chi non stringe nulla.
- c) Chi non stringe qualcosa non vuole troppo.
- d) Se nulla si stringe, troppo si vuole.

**L2.** Quale delle seguenti affermazioni è **la negazione** di "Tutte le strade portano a Roma"?

- a) Almeno una strada porta a Roma.
- b) Nessuna strada porta a Roma.
- c) Non c'è strada che non porti a Roma.
- d) **Qualche strada non porta a Roma.**

**L3.** Siano  $A$  e  $B$  insiemi. Quale delle seguenti affermazioni **non è sempre vera**?

- a)  $A \cap (B \setminus A) = \emptyset$
- b)  **$A \cup (B \setminus A) \subset B$**
- c)  $A \cap (A \setminus B) = A \setminus B$
- d)  $(A \setminus B) \setminus B = A \setminus B$

**L4.** Siano  $A$  e  $B$  insiemi. Quale delle seguenti affermazioni è **sempre vera**?

- a) Se  $A \cap B = \emptyset$ , allora  $A \setminus B = B \setminus A$ .
- b) **Se  $A \cup B \neq \emptyset$ , allora  $A \neq \emptyset$  oppure  $B \neq \emptyset$ .**
- c) Se  $A \cap B \neq \emptyset$ , allora  $A \setminus B \neq B \setminus A$ .
- d) Se  $A \setminus B \neq B \setminus A$ , allora  $A \cap B = \emptyset$ .

**L5.** Quale delle seguenti affermazioni è **falsa**?

- a) Ogni numero intero non divisibile per 5 non è divisibile per 10.
- b) Ogni numero intero divisibile per 14 è divisibile per 7 o è divisibile per 8.
- c) **Ogni numero intero è divisibile per 20 o non è divisibile per 4.**
- d) Ogni numero intero è divisibile per 3 o non è divisibile per 6.

Note:

Diamo alcuni controesempi per

**L3.**

b) Siano  $A = \{1, 2\}$ ,  $B = \{1\}$ . Allora  $B \setminus A = \emptyset$ , e dunque  $A \cup (B \setminus A) = \{1, 2\}$ , non contenuto in  $B$ .

**L4.**

a) Gli insiemi  $A = \{1\}$  e  $B = \{2\}$  sono disgiunti, ma  $A \setminus B = \{1\} \neq \{2\} = B \setminus A$ .

b)

c) Sia  $A = B = \{1\}$ . Allora  $A \cap B = \{1\} \neq \emptyset$ , ma  $A \setminus B = B \setminus A = \emptyset$ .

d) Siano  $A = \{1, 2\}$ ,  $B = \{1\}$ . Allora  $A \setminus B = \{2\} \neq \emptyset = B \setminus A$ , ma  $A \cap B = \{1\} \neq \emptyset$ .

**L5.**

c) Il numero 4 non è divisibile per 20, ed è divisibile per 4.