

## Soluzioni esercizi di logica e insiemistica

3. Sì, è una tautologia nota come “legge di Frege”.
4. La formula è soddisfacibile, ma non è nè una tautologia nè una contraddizione. Un controesempio si ha per  $\alpha$  vero e  $\beta$  falso.
5. La formula è falsificabile, per la seguente assegnazione:  $\alpha =$  vero,  $\beta =$  vero,  $\gamma =$  falso.
6.  $A \cap B = \{5\}$ ,  $A \cap C = \emptyset$ ,  $B \cap C = \{6\}$ ,  $A \cap (B \cap C) = \emptyset$ ,  $A \cup B = \{\{1\}, 1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ ,  
 $(A \cup B) \setminus C = \{\{1\}, 1, 2, 3, 4, 5\}$ ,  $C \setminus A = C$ ,  $B \setminus A = \{1, 4, 6\}$
7.  $A \cup (B \cup C) = \{x \in \mathbb{N} \mid x \leq 15\}$   
 $(A \cap B) \cup C = \{x \in \mathbb{N} \mid 0 \leq x \leq 15, x \neq 1\}$   
 $A \cap (B \cup C) = \{x \in \mathbb{N} \mid 0 \leq x < 12, x \neq 1\}$
8. A vero, B falso, C falso, D vero.
9. L’affermazione del PM è un’implicazione; asserire che questa è falsa equivale a dire che l’antecedente è vero mentre il conseguente è falso (unico caso in cui l’implicazione è falsa). In tal caso dunque, l’imputato è colpevole ma non ha avuto un complice. Con certezza si può affermare dunque che verrà condannato.
10. risposta E.