

# Fondamenti di Informatica

## modulo di Logica Matematica

appello del 12 luglio 2018 – prof. Gianluca Amato

**Tutte le risposte vanno adeguatamente motivate.**

1. (12 punti) Verificare se la seguente regola di inferenza è corretta, usando preferibilmente il metodo del controesempio:

$$\frac{A \rightarrow (B \rightarrow C) \quad A \rightarrow B}{A \rightarrow C}$$

2. (12 punti) Usando i predicati  $A(x, y)$  per “ $x$  è amico di  $y$ ” e  $S(x)$  per “ $x$  è simpatico”, tradurre in formule ben formate le seguenti affermazioni (eventualmente aggiungendo le costanti individuali che si ritengono necessarie):
  - Carla è simpatica.
  - Nessun amico di Carla è simpatico.
  - Se una persona è amica di un'altra, allora la seconda è amica della prima (*in altri termini, la relazione di amicizia è simmetrica*).
  - Se due persone sono simpatiche, allora sono tra di loro amiche.
3. (9 punti) Dare un esempio di struttura, con almeno due elementi, in cui tutte le proposizioni dell'esercizio 2 siano vere. Fare la stessa cosa, se possibile, con una struttura che abbia almeno tre elementi, dei quali almeno due sono simpatici.