

## ESAME DI LOGICA

08 FEBBRAIO 2024

Nome e Cognome:

Matricola:

### PARTE A

Questa parte vale il 30% del voto finale.

- (1) Definire il risolvente di due clausole al primo ordine nella definizione estesa.
- (2) Mostrare che esiste un modello della teoria dei numeri reali in cui sono presenti degli infinitesimi.

### PARTE B

Questa parte vale il 30% del voto finale.

Si dimostri il seguente teorema:

In qualsiasi reticolo distributivo, per ogni  $x, y$  e  $z$ ,  $x \vee (y \wedge z) = (x \vee y) \wedge (x \vee z)$ .

### PARTE C

Questa parte vale il 40% del voto finale.

- (1) Si provi  $\vdash (\exists x. A \wedge B) \supset (\exists x. A) \vee (\exists x. B)$  in logica intuizionista al primo ordine. Mostrare un controesempio all'implicazione inversa.
- (2) Dimostrare che nel  $\lambda$ -calcolo, per ogni termine  $B$  esiste un termine  $A$  tale che  $A =_{\beta} B[A/x]$ .