

## ESAME DI LOGICA

3 FEBBRAIO 2022

Nome e Cognome:

Matricola:

### PARTE A

Questa parte vale il 30% del voto finale.

- (1) Si definisca la traduzione di Gödel-Gentzen.
- (2) Si definisca la struttura dati delle sequenze con i costruttori cons e nil.

### PARTE B

Questa parte vale il 30% del voto finale.

Si dimostri il seguente teorema:

Sia  $\Xi$  una teoria in cui ogni funzione calcolabile sia rappresentabile, e sia  $A$  una formula tale che  $FV(A) = \{y\}$ . Allora, esiste una formula  $\delta_A$  tale che  $FV(\delta_A) = \emptyset$  and  $\vdash_{\Xi} \delta_A = A[\ulcorner \delta_A \urcorner / y]$ .

### PARTE C

Questa parte vale il 40% del voto finale.

- (1) Provare  $\vdash (\neg\neg A \supset \neg\neg B) \supset \neg\neg(A \supset B)$ .
- (2) Costruire un modello dei numeri reali che contenga un numero infinito.