

**“COMPUTABILITÀ”**  
**LAUREA SPECIALISTICA IN INFORMATICA**  
**UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI CATANIA**  
**ANNO ACCADEMICO 2006/07**

Prova in itinere – 7 Febbraio 2007

Svolgere i seguenti esercizi, argomentando adeguatamente le risposte.

**ESERCIZIO 1**

- (a) Si dimostri che se  $P(x)$  è un predicato unario parzialmente decidibile, allora esiste un predicato decidibile  $R(x, y)$  tale che

$$P(x) \iff (\exists y)R(x, y).$$

- (b) Dato il predicato  $P(x) =_{Def} “x \in W_x \vee 4x \in E_x”$ , si verifichi che  $P(x)$  è parzialmente decidibile e si esibisca un predicato decidibile  $R(x, y)$  tale che  $P(x) \iff (\exists y)R(x, y)$ .

**ESERCIZIO 2**

Dopo aver definito gli insiemi  $W_x$  ed  $E_x$ , per  $x \in \mathbb{N}$ , si studi la decidibilità e la parziale decidibilità del predicato binario

$$P(x, y) =_{Def} “x + y \in W_{x+y} \cup E_y”$$

e della sua negazione  $\neg P(x, y)$ .