

Nome: _____

Questão:	1	2	3	4	5	6	Total
Valor:	2	2	1½	2	1½	2	11
Pontuação:							

- (2 pontos) Considere a linguagem $A = \{a^i b^j c^k \mid k \text{ é igual à soma de } i \text{ com } j, \text{ isto é, } i + j = k\}$. Dê uma descrição formal de uma MT determinística para A (defina o tipo de máquina que está sendo utilizada).
- (2 pontos) Prove que a classe das linguagens Turing-reconhecíveis é fechada sob a operação de interseção.
- (1½ pontos) Sobre a enumerabilidade de conjuntos é correto afirmar:
I - O conjunto de todas as linguagens Turing-reconhecíveis é enumerável.
II - O conjunto de todos os decisores não é enumerável.
III - Se um conjunto A é enumerável e $A \subseteq B$, então B é enumerável.
a) Apenas I é correta. b) Apenas II é correta.
c) Apenas I e II são corretas. d) Apenas II e III são corretas.
e) n.d.a.
- (2 pontos) Considere a linguagem $A = \{ \langle M_1, M_2 \rangle \mid L(M_1) \neq \overline{L(M_2)} \}$, onde M_1 e M_2 são MTs. Prove que A é indecidível.
- (1½ pontos) Seja A um problema Turing-decidível, seja B um problema Turing-reconhecível, seja C um problema tal que \overline{C} não é Turing-reconhecível e seja D um problema sobre o qual não temos nenhuma informação. Considere as afirmações a seguir:
I - Se $\overline{D} \leq A$, então D é Turing-decidível.
II - Se $\overline{D} \leq_m \overline{B}$, então D é Turing-reconhecível.
III - Se $C \leq D$, então \overline{D} não é Turing-reconhecível.
a) Apenas I é verdade.
b) Apenas III é verdade.
c) Apenas I e II são verdade.
d) I, II e III são verdade.
e) n.d.a.
- (2 pontos) Mostre que a linguagem $\overline{V}_{MT} = \{ \langle M_1 \rangle \mid L(M_1) \neq \emptyset \}$ é reconhecível ou não-reconhecível.

Coloque o seu nome em todas as folhas.

Provas respondidas a lápis não têm direito a reavaliação da nota.