

Prova 3

Rafael Amauri Diniz Augusto - 651047

Questão 1

Os problemas NP-Completo são uma classe de problemas contidos em NP, de forma que todos problemas contidos em NP podem ser reduzidos a um problema em NP-Completo. Um problema X é considerado NP-Completo se estiver em NP e se todos os outros problemas em NP podem ser reduzidos a X.

Se X for resolvido em tempo polinomial, pode-se reduzir todos os outros problemas NP-Completo e NP para tempo polinomial, fazendo todos serem P. Um exemplo de problema NP-Completo é a Soma de Subconjuntos, que é o seguinte: dado um conjunto S de números inteiros, determinar se existe um conjunto não-vazio de S cujos elementos somem zero. É fácil verificar se uma resposta é correta, mas não se conhece um algoritmo capaz de achar uma solução em tempo polinomial, pois envolve testar todos os subconjuntos possíveis. Ao ser resolvido, a solução desse problema pode ser usada para resolver todos os outros problemas em NP-Completo e NP em tempo polinomial.