

Aufgabe 5

Sei \mathcal{IF} die Menge aller aussagenlogischen Formeln, die ausschließlich mit den Konstanten 0 und 1, logischen Variablen x_i mit $i \in \mathbb{N}$ und der Implikation \Rightarrow als Operationszeichen aufgebaut sind, wobei natürlich Klammern zugelassen sind. Beachten Sie, dass $x_i \Rightarrow x_j$ die gleiche Wahrheitstabelle wie $\neg x_i \vee x_j$ hat.

Wir betrachten das Problem ISAT . Eine Formel $F \in \mathcal{IF}$ ist genau dann in ISAT enthalten, wenn sie erfüllbar ist, das heißt, falls es eine Belegung der Variablen mit Konstanten 0 oder 1 gibt, sodass F den Wert 1 annimmt.

Zeigen Sie: ISAT ist NP-vollständig. Sie dürfen benutzen, dass das SAT -Problem NP-vollständig ist.