

Übungsblatt 1

Aufgabe 1. Wiederholen Sie **NP**-Vollständigkeit:

1. Welche zwei Dinge müssen Sie zeigen, wenn Sie nachweisen wollen, dass ein Problem **NP**-vollständig ist?
2. Nennen Sie 5 **NP**-vollständige Probleme.
3. Bonus: Was wissen Sie über **coNP**?

Aufgabe 2. Falls $\mathbf{P} \neq \mathbf{NP}$ gilt, impliziert der Satz von Ladner, dass es eine Sprache gibt, die weder **NP**-vollständig, noch in **P** ist. Wir bezeichnen die Komplexitätsklasse von solchen Sprachen als **NPI**. Finden Sie durch (Internet-)Recherche 5 bekannte Probleme aus **NP**, die unter der Annahme $\mathbf{P} \neq \mathbf{NP}$ eine gute Chance haben, aus der Klasse **NPI** zu sein.