Aufgabe 26. Zeigen Sie Satz 1.4.4 (Skriptum) für $\Sigma_1 = \Sigma_2 = \{1\}$, $k = 1$.

Aufgabe 27. Bringen Sie die Rekursionsgleichungen von Beispiel 1.5.1(d) aus dem Skriptum in exakte Gestalt.
Benutzen Sie zum Beweis lediglich die Definitionen 1.5.1 bis 1.5.4 aus dem Skriptum analog zu Beispiel 1.5.1.

Aufgabe 28. Sei $L = \left\{ ww^{-1} \,\middle|\, w \in \{1,2\}^* \right\}$. Geben Sie eine möglichst gute Abschätzung der (worst-case) Zeit- und Raumkomplexität einer Turingmaschine, die L akzeptiert.

Aufgabe 29. Entwerfen Sie einen effizienten Algorithmus zur Berechnung von x^n ($n \in \mathbb{N}$) und analysieren Sie seine Komplexität.

Aufgabe 30. Programmieren Sie die Karatsuba-Methode in einer von Ihnen gewählten Programmiersprache und vergleichen Sie die Laufzeiten mit der Implementation der gewöhnlichen Multiplikation von (dichten) Polynomen.