

---

## Algorithmische Bioinformatik I

---

*Abgabetermin: Mittwoch, den 5. Juni, vor der Vorlesung*

### Aufgabe (Notenbonus) 1

Welche Lösung haben die folgenden Rekursionsgleichungen mit  $T(1) = 1$ .

- a)  $T(n) = 8 \cdot T(n/2) + n^3$ ,
- b)  $T(n) = 4 \cdot T(n/3) + n \log(n)$ ,
- c)  $T(n) = 4 \cdot T(n/3) + n^2$ ,
- d)  $T(n) = 4 \cdot T(n/2) + n^2 \log(n)$ .

Begründe Deine Lösung.

### Aufgabe (Notenbonus) 2

Konstruiere die Border-Tabelle für das Wort:  $s = abaababababaabb$ .

Gib dabei nicht nur die Tabelle an, sondern auch alle Zwischenschritte (also auch die Ränder eines Präfixes von  $s$ , die zu einem eigentlichen Rand eines Präfixes von  $s$  erweitert werden sollten, ähnlich wie in der Vorlesung bzw. im Skript).

### Aufgabe 3

Löse die folgende inhomogene lineare Rekursionsgleichung mit Hilfe von Erzeugenden Funktionen aus der Vorlesung:

$$b_n = 1 + \sum_{i=0}^{n-1} b_i \quad \text{und} \quad b_0 = 0.$$