

Präsenzaufgabe 11.1 Stelle jeweils eine Rekursionsgleichung auf:

- a) Eine Pizza soll mit geraden Schnitten in möglichst viele Stücke zerteilt werden. Wie viele Stücke sind möglich, wenn man n Schnitte vornimmt?
- b) Wie viele Wörter der Länge n mit Buchstaben aus $\{a, b, c\}$ kann man bilden, in denen mindestens einmal aa vorkommt?

Präsenzaufgabe 11.2 Löse die folgenden Rekursionsgleichungen:

$$\begin{array}{ll} \text{a) } a_n = -a_{n-1} + 1 & \text{b) } b_n = 2b_{n-1} - b_{n-2} \\ a_0 = 10 & b_0 = 2, b_1 = 3 \end{array}$$

Präsenzaufgabe 11.3

- a) Was ist die erzeugende Funktion von $a_n = 4n^2 + 3n - 2$?
- b) Welche Folge gehört zu

$$A(x) = \frac{3x}{(x-1)^2} - \frac{1}{2x-2}$$

- c) Zeige: Die erzeugende Funktion von $a_n = n^3$ ist

$$A(x) = \frac{x \cdot (x^2 + 4x + 1)}{(x-1)^4}$$

Präsenzaufgabe 11.4 Bestimme die inverse Potenzreihe von

$$A(x) = \sum_{n \geq 0} (x^{2n} - x^{2n+1})$$