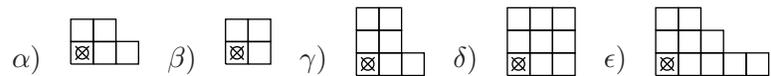


### 3-tes Übungsblatt zur Spieltheoretischen Modellierung

Montag 16.11.2015

- Es sei ein Nim-Spiel mit Oktalcode  $0.\dot{3}$  (3-periodisch) in Misère-Form gegeben. Identifizieren Sie die Zahlen  $k$ , für die eine aus  $k$  Haufen mit jeweils einem Stein gebildete Position zur Spielklasse  $\mathcal{P}$  gehört.
- In einem Chomp-Spiel wählen die Spieler alternativ ein kleines Quadrat aus einer vorgegebenen Schokoladetafel, die links unten ein vergiftetes Quadratstückchen enthält (durchkreuzt dargestellt). Mit der Wahl eines kleinen Quadrates entfernt der am Zug befindliche Spieler auch alle Stückchen die sich rechts und oberhalb davon befinden. Es verliert derjenige Spieler, der das vergiftete Stückchen wählen muss (jeder Spieler muss ein Stückchen auswählen). Welche der folgenden Schokoladetafeln gehören zur Spielklasse  $\mathcal{P}$  (unter der Annahme, dass beide Spieler ihre besten Züge einsetzen):



- Ermitteln Sie für die folgenden Subtraktionsspiele (d.h. Nim-Spiele, wo nur die angeführten Anzahlen von Spielsteinen entfernt werden dürfen) 1) den Oktalcode, 2) mittels Grundyskala die Grundywerte für  $n = 0, \dots, 20$ , c) die Menge aller Zahlen  $n$ , für die der entsprechende Nim-Haufen gleicher Größe zur Spielklasse  $\mathcal{P}$  gehört:
  - Subtraktionsspiel mit 2, 3 und 4 entfernbaren Spielsteinen
  - Subtraktionsspiel mit 1, 3 und 6 entfernbaren Spielsteinen
  - Subtraktionsspiel mit 2, 3 und 6 entfernbaren Spielsteinen