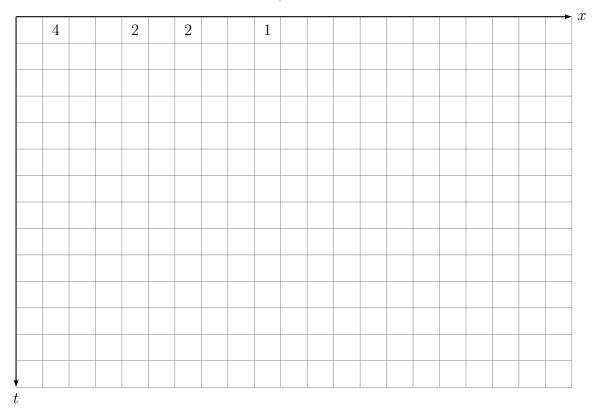
### Aufgabe 1

Auf einer einspurigen Strasse befinden sich 4 Fahrzeuge mit der angegebenen Geschwindigkeit (Zellen pro Sekunde).

- Die Geschwindigkeiten sind ganzzahlig mit  $v_{\text{max}} = 5$ .
- Die Trödelwahrscheinlichkeit beträgt p = 0.35.
- Verwende der Reihe nach die folgenden Zufallszahlen:
  0.114, 0.999, 0.914, 0.655, 0.711, 0.689, 0.277, 0.989, 0.017, 0.327, 0.878, 0.601
- Fahrzeuge, die das Raster verlassen, müssen nicht mehr berücksicht werden.

In welchem Zustand befindet sich das System nach 3 Sekunden?



### Aufgabe 2

Im Nagel-Schreckenberg-Modell soll eine Zelle eine reale Länge von 10 Metern haben und ein Zeitschritt 2 Sekunden dauern.

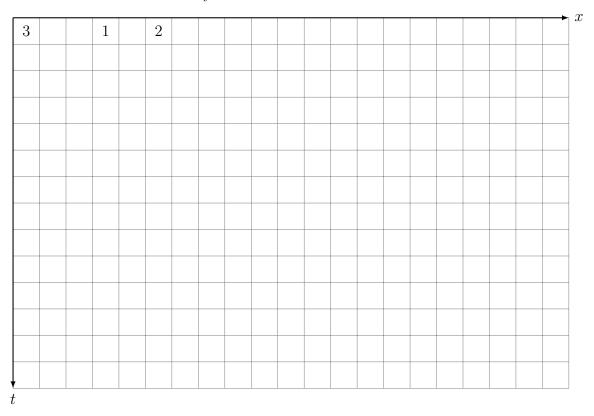
Berechne die reale Geschwindigkeit für ein Fahrzeug mit der Modellgeschwindigkeit "4" in km/h.

## Aufgabe 3

Auf einer einspurigen Strasse befinden sich 4 Fahrzeuge mit der angegebenen Geschwindigkeit v (Zellen pro Sekunde).

- Die Geschwindigkeiten sind ganzzahlig mit  $v_{\text{max}} = 5$  Zellen pro Sekunde.
- Die Fahrer trödeln nicht.
- Fahrzeuge, die das Raster verlassen, müssen nicht mehr berücksicht werden.

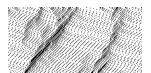
Bestimme den Zustand des Systems nach 4 Sekunden und charakterisiere ihn.



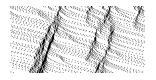
# Aufgabe 4

Ordne den Werten für die Fahrzeugdichte d und die Trödelwahrscheinlichkeit p die passende graphischen Darstellung zu.

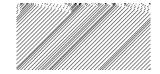
(a) 
$$d = 0.1, p = 0.5$$



(b) 
$$d = 0.2, p = 0.0$$



(c) 
$$d = 0.2, p = 0.1$$



## Aufgabe 5

Zeige, welches Bild von der folgenden PBM-Datei codiert wird, indem du im folgenden Gitternetz einen Rahmen für die Bildgrösse zeichnest und für jedes schwarze Pixel ein Kästchen schraffierst

P1 5 3 1 0 0 0 1 0 0 1 0 0 0 1 1 1 0

