

Dr. Michael J. Winckler  
 Mathe-Star-Initiative  
 IWR, Raum 502, INF 368, 69120 Heidelberg  
 Michael.Winckler@iwr.uni-heidelberg.de  
<http://www.iwr.uni-heidelberg.de/teaching/Mathe-Star/>



# Mathe-Star 2007/2008, 3.Runde

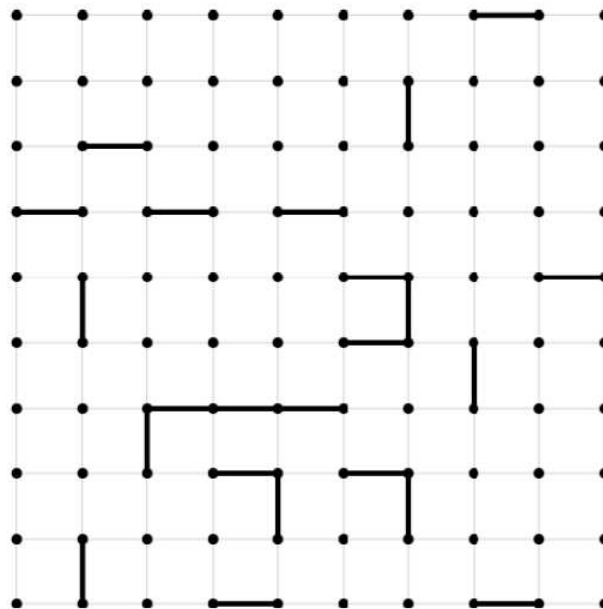
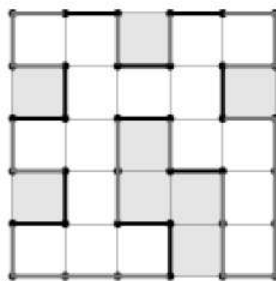
## Sektion 3: Klasse 11-13

### Aufgabe 3.1 Pfadfindertreff

Die Pfadfindergruppe von Kevin Knobel wandert in einer 1km langen Schlange mit konstanter Geschwindigkeit durch den Wald. Während sich die Schlange so weiterbewegt, joggt Kevin (ebenfalls mit konstanter - höherer - Geschwindigkeit) vom Ende der Schlange bis zur Spitze, um alle durchzuzählen. Dort angekommen dreht er um, joggt (mit der selben Geschwindigkeit) wieder zurück zum Ende. Als er wieder hinten ankommt, ist die Schlange genau einen Kilometer weitergewandert.

Wie weit ist Kevin gelaufen? Begründe deine Antwort!

### Aufgabe 3.2 Linienzug



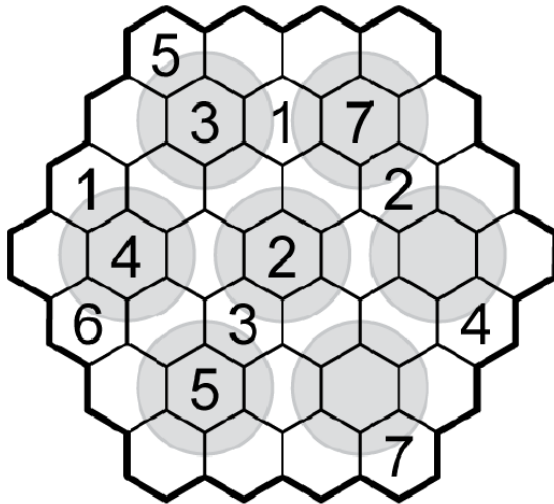
Zeichne eine zusammenhängende geschlossenen Linie, die genau 1x durch alle Punkte geht. Einzelne Abschnitte des Pfades sind schon vorgegeben. Das kleine Bild ist ein Beispiel.

### Aufgabe 3.3 Hexoku

Wie bei einem Sudoku soll man auch in dieses Sechseckgitter Ziffern eintragen. In jedes Kästchen soll dabei eine der Ziffern von 1 bis 7. Dabei sind folgende Regeln zu beachten:

- In keiner der 21 Reihen (je 7 in drei Richtungen) darf eine Ziffer doppelt vorkommen.
- Zudem muss auf den grauen Kreisflächen jeweils jede der sieben Ziffern genau einmal vorkommen.

Fülle das Hexoku komplett aus!



### Aufgabe 3.4 Ein Apfelbäumchen

Zur Geburt ihres Sohnes Kevin hat Frau Knobel vor Jahren mitten auf einer rechteckigen Wiese einen Baum gepflanzt, und zwar an einer Stelle, die von der Nordwestecke der Wiese 210m und von der Südostecke 180m entfernt ist. Von der Nordostecke zum Baum sind es genau 60 Meter.

Wie weit ist der Baum von der vierten Wiesenecke entfernt? Begründe deine Antwort!