

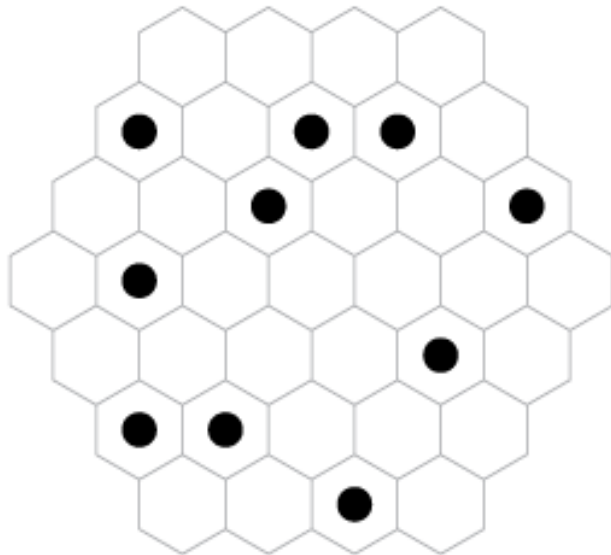


# Mathe–Star 2005/2006, 3.Runde

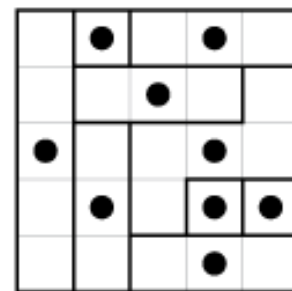
## Sektion 2: Klasse 8-10

### Aufgabe 2.1

Zerlege die folgende Figur entlang der Gitterlinien in einzelne Segmente. Dabei muss jedes Segment genau einen Punkt enthalten und um diesen Punkt herum drehsymmetrisch sein. Das kleine Bild rechts zeigt ein Beispiel mit einem quadratischen Gitter.

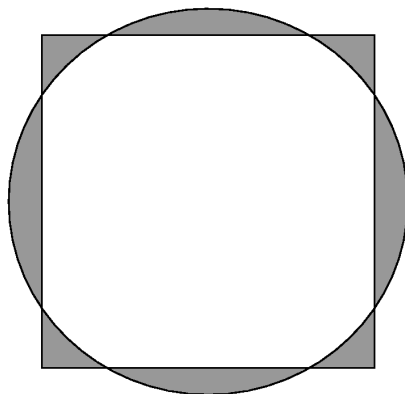


Beispiel



Markiere die Grenzlinien. Du kannst auch die entstehenden Segmente zur besseren Unterscheidung farblich markieren.

### Aufgabe 2.2



Frau Knobel hat einen Teppich entworfen, den Sie aus Stoffresten nähen will. Auf ihrer Skizze hat sie 8 Gebiete grau markiert, die beim genähten Teppich alle gleich gross sein sollen.

Kannst du den Radius des Kreises in Abhängigkeit von der Kantenlänge  $a$  des Quadrats bestimmen?

### Aufgabe 2.3

Begründe, warum sich 2006 nicht als Differenz zweier natürlicher Quadratzahlen schreiben lässt.

### Aufgabe 2.4

	s						

Sina Knobel kann sich beim Schachspielen nie so richtig konzentrieren. Immer wieder denkt sie mehr über Knobeleyen nach, als sich der Spielstrategie zu widmen – so auch heute.

Auf dem mit “S” markierten Feld steht einer von Sinas Springern. Wievielen Zügen braucht sie *mindestens (!)*, um ihn auf die gegenüberliegende Grundlinie zu bringen? Welche Felder kann sie dabei erreichen und wieviele verschiedene Wege gibt es, um mit dieser Zugzahl auszukommen?