

## Mathematischer Zirkel 7c der MSG “Leonhard Euler”

Internet-Seite des Zirkels :  
[www.math.tu-berlin.de/~suris/zirkel](http://www.math.tu-berlin.de/~suris/zirkel)

### Hausaufgaben vom 02.12.2009 (zum 09.12.2009)

1. Die Ebene ist mit zwei Farben ausgemahlt. Zeige, dass es zwei Punkte einer und derselben Farbe mit dem Abstand von genau 1 Meter gibt.
2. Das  $8 \times 8$  Schachbrett ist mit 32 Dominosteinen gepflastert. Zeige, dass es mindestens ein von 2 Dominosteinen gebildetes  $2 \times 2$  Quadrat gibt.
3. In der  $3 \times 3$  Tabelle stehen anfangs 9 Nullen. Es ist erlaubt, in einem  $2 \times 2$  Quadrat alle vier Zahlen um 1 zu erhöhen. Kann man die Tabelle

$$\begin{pmatrix} 4 & 9 & 5 \\ 10 & 18 & 12 \\ 6 & 13 & 7 \end{pmatrix}$$

bekommen?