Zirkel 11b, Hausaufgaben vom 06.05.2009

(zum 13.05.2009)

Olympiadenaufgaben

1. Ein Dreieck habe ganzzahlige Seitenlängen a, b, c. Jede dieser Zahlen sei Teiler des Dreiecksumfangs u. Man beweise, dass dann das Dreieck gleichseitig ist.

2. Man bestimme alle reellen Lösungen des Gleichungssystems

$$\begin{aligned} x^2 - 2y + 1 &= 0 \\ y^2 - 2z + 1 &= 0 \\ z^2 - 2x + 1 &= 0. \end{aligned}$$

3. Seien A, B und C drei verschiedene Punkte der Ebene, die nicht auf einer Gerade liegen. Konstruiere zwei gleich große Kreise k_A durch A und k_B durch B die sich in C berühren.