

MSG-Hausaufgaben Blatt 2

Zum 28.11.2016

Aufgabe 1. a) Unter 9 Punkten im Raum mit ganzzahligen Koordinaten (zum Beispiel der Punkt mit den Koordinaten $(1, 2, 3)$), gibt es zwei Punkte deren Mittelpunkt ebenfalls ganzzahlige Koordinaten besitzt.

b) Finde ein Gegenbeispiel für 8 Punkte!

Aufgabe 2. Gegeben ist ein Dreieck der Kantenlänge 2. Wie viele Punkte können höchstens im Dreieck liegen, sodass sie jeweils einen Abstand von mehr als $\frac{1}{2}$ haben?

Aufgabe 3. Drei Söhne Anton, Bernd und Christian sollen von einem Baum die Äpfel pflücken. Anton und Bernd würden die Arbeit gemeinsam doppelt so schnell erledigen wie Christian allein. Anton und Christian würden die Arbeit gemeinsam dreimal so schnell erledigen wie Bernd allein.

Wieviel mal schneller als Anton allein würden Bernd und Christian die Arbeit gemeinsam erledigen (es wird konstante Arbeitsgeschwindigkeit angenommen)?