

MSG-Zirkel 9c

Hausaufgaben zum 6.12.06, schriftlich

1. (4 Punkte)

Ein Bäckerlehrling soll 105 Stollen auf der Ladentheke in 6 Reihen aufschichten. In jeder Reihe soll ein Stollen weniger liegen als in der darunterliegenden.

Wieviele Stollen liegen in der untersten Reihe?

2. (4 Punkte)

Wer hat die Plätzchen gegessen fragt die Mutti ziemlich sauer. Natürlich antworten alle 3 Kinder sofort: 'ich nicht'.

Nun guckt Mutti alle ganz scharf an; und sofort bekommt sie noch eine weitere Antwort. Hans sagt: 'Erwin lügt' Erwin sagt: 'Franz lügt' Franz sagt: 'Hans und Erwin lügen'

Leider sagt nur einer von den Dreien die Wahrheit, aber wer?

3. (6 Punkte)

Zeige, dass für alle rationalen Zahlen a, b, c gilt $a^2 + b^2 + c^2 \geq ab + bc + ac$.

Wann gilt Gleichheit?

4. (6 Punkte)

Zeige ohne Auszumultipizieren, dass die Zahl $64^3 + 37^3$ durch 101 teilbar ist.