



Problem des  
Monats  
Fachschaft  
Mathematik



**Problem des Monats Dezember (2014) / Abgabetermin: 16.01.2015**

**Klasse 5 – 6:**

Der Weihnachtsmann hat in einem seiner Ställe 56 Rentiere stehen. Um 18:00 Uhr sollen sie gefüttert werden. Dafür verteilen sie sich an drei Futtertröge. Heute ist das Futter etwas knapp. Deshalb wechseln die Tiere zu anderen Futtertrögen, in der Hoffnung dort mehr Nahrung zu finden. Vier Tiere laufen vom ersten an den zweiten Trog und neun Tiere vom zweiten an den dritten Trog. Nun sind am zweiten Futtertrog so viele Tiere wie am ersten und am dritten Futtertrog sind doppelt so viele wie am zweiten.

Wie viele Tiere waren ursprünglich am zweiten Futtertrog?

**Klasse 7 – 8:**

Die Rentiere des Weihnachtsmannes sollen sich in 11 Gruppen aufstellen. In jeder Gruppe soll die gleiche Anzahl von Rentieren sein. Nimmt man den Weihnachtsmann zur Gesamtanzahl der Rentiere hinzu, lassen sich alle zu einer perfekten quadratischen Anordnung zusammenfügen.

Wie viele Rentiere müssen sich in jeder Gruppe mindestens befinden und wie viele Rentiere befinden sich insgesamt in der quadratischen Anordnung (einschließlich dem Weihnachtsmann).

**Ab Klasse 9:**

Die Geschichte des zehnjährigen Gauß, der auf geniale Weise die ersten 100 Zahlen addierte, ist weltberühmt:

Als der deutsche Mathematiker Carl Friedrich Gauß (1777 – 1855) zehn Jahre alt war, forderte der Lehrer seine Klasse auf, die Zahlen von 1 bis 100 zu addieren. Der Lehrer versprach sich davon eine kleine Ruhepause, während seine Schüler beschäftigt waren. Dich schon nach ein paar Sekunden legte Gauß das Ergebnis vor. Das junge Mathematiktalent hatte das Muster hinter der Zahlenreihe erkannt und löste das Problem auf Anhieb und ohne Bleistift und Papier.

Erkläre, wie Gauß das gemacht hat.