

Das Pentagon Problem

Bei der Internationalen Mathematik-Olympiade 1986 wurde das folgende Problem gestellt:

An jedem Eckpunkt eines Fünfecks steht eine ganze Zahl. Die Summe aller fünf Zahlen ist positiv. Wenn an drei aufeinanderfolgenden Eckpunkten die Zahlen x , y und z stehen und y negativ ist, so können diese durch $x + y$, $-y$ und $z + y$ ersetzt werden. Man beweise, dass nach endlich vielen Ersetzungen alle Zahlen positiv sein müssen.

Diese scheinbar harmlose Aufgabe war eine der schwersten in der Geschichte der IMO und hat später verschiedene weiterführende Fragestellungen angeregt.

Im Vortrag werden die Entstehungsgeschichte der Aufgabe vorgestellt und einige ihrer Verallgemeinerungen diskutiert. Dies gibt gleichzeitig Gelegenheit zu hinterfragen, was Mathematik-Olympiaden mit "ernsthafter" Mathematik zu tun haben, inwieweit Olympiade-Tricks im Alltag (eines Mathematikers) nützlich sind und wie man interessante Aufgaben findet.