



10. Übung

Begrüßung der neuen Jahreszahl

freiwillige Hausübungen (Abgabe: Do, 9. 1. 14)

Diese Übungen sind freiwillig und eher dafür gedacht, dass Sie in der Weihnachtspause etwas mathematische Zerstreuung suchen (Entzugserscheinungen).

1. Stellen Sie die **neue Jahreszahl 2014** als Rechenaufgabe dar, deren Zahlen aus nur einer Ziffer gebildet sind.
Beispiel aus dem letzten Jahr: $444 \cdot 4 + 44 \cdot 4 + (4 \cdot 4 - 4 : 4) \cdot 4 + 4 : 4 = 2013$
Das ist ein Beispiel, in dem nur die Ziffer 4 verwendet wird.
Neben der Ziffer, mit der ein-, zwei-, drei- ... stellige Zahlen gebildet werden können, dürfen die vier Grundrechenarten (nur die) und beliebig viele Klammern verwendet werden.
Wichtig ist die Konstruktion der 1 durch die Rechnung Z:Z. Damit kann man sich immer an das Ergebnis „heranpirschen“. Es gibt also für jede der neun Ziffern 1 bis 9 immer eine Lösung. Die eigentliche Aufgabe besteht nun darin, eine Lösung hinzubekommen, die möglichst wenig Ziffern braucht (nur die werden gezählt, Rechenzeichen und Klammern zählen nicht). Die kürzesten Lösungen für die einzelnen Ziffern werden veröffentlicht und bringen einen Pluspunkt in der Übungspunktliste.
2. Stellen Sie die **neue Jahreszahl 2014** als Summe aufeinander folgender, ganzer Zahlen dar.
Die besprochenen Gesetzmäßigkeiten zur Teilbarkeit von Summen aufeinander folgender Zahlen sind dabei nützlich.
Sie können bei den Lösungen unterscheiden, ob Sie nur positive Zahlen verwenden wollen oder auch negative, ganze Zahlen mit einbeziehen.
Natürlich ist es eine Überlegung wert, wie viele Lösungen für dieses Problem es überhaupt geben kann und ob man alle gefunden hat.