

## Aufgabe der Woche 588

von THOMAS JAHRE, Chemnitz

An dieser Stelle veröffentlichen wir wieder eine Wochen-  
aufgabe des Chemnitzer Schulmodells. Die unterschied-  
lich schweren Teilaufgaben werden mit verschiedenfarbigen  
Punkten bewertet. Einsendungen bitte bis zum **13. Dezem-  
ber 2018** an



`wochenaufgabe@schulmodell.eu` oder `wochenaufgabe@gmx.de`.

Das Aufgabenarchiv und aktuelle Aufgaben findet man unter der Adresse

<http://schulmodell.eu/aufgabe-der-woche.html>.

Viel Spaß beim Bearbeiten der Aufgabe!

„Opa hat wieder mal eine Zahlenspielerei mitgebracht“, sagte Maria zu ihrem Bruder Bernd. „Es geht um Kubikzahlen  $x^3$ , wobei  $x$  eine natürliche Zahl ab der Zahl 2 ist. In Opas Buch stand, dass sich  $x^3$  immer als Summe von  $x$  aufeinanderfolgenden ungeraden Zahlen schreiben lässt.“ Beispiele:

$$2^3 = 8 = 3 + 5$$

$$3^3 = 27 = 7 + 9 + 11$$

$$4^3 = 64 = 13 + 15 + 17 + 19$$

Wie lauten die Summen für  $5^3$ ,  $6^3$  und  $7^3$ ? (*je 2 blaue Punkte*)

Gilt die Behauptung von Opa immer, oder gibt es Ausnahmen? (*6 rote Punkte*)

Wie heißen die ersten drei Zahlen  $a, b, c$  für  $1000^3 = a + b + c + \dots$ ? (*2 rote Punkte*)