

Aufgabe der Woche 487

von THOMAS JAHRE, Chemnitz

Wir freuen uns wieder eine Wochenaufgabe des Chemnitzer Schulmodells veröffentlichen zu können. Die unterschiedlich schweren Teilaufgaben werden mit verschiedenfarbigen Punkten bewertet. Einsendungen bitte bis zum **3. März 2016** 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 aktuellen Aufgabe!

„Was sind das für Rechnungen, die da auf deinem Zettel stehen?“, fragte Bernd. „Ich bereite den Mathematikkurs für die Klassen 5 und 6 vor. Die Schüler sollen natürliche Zahlen in Summanden zerlegen (natürliche Zahlen, die größer als 0 sind), die aufeinander folgen. Hier siehst du Beispiele für mögliche Zerlegungen.“

$$15 = 7 + 8 = 4 + 5 + 6 = 1 + 2 + 3 + 4 + 5$$

$$18 = 5 + 6 + 7 = 3 + 4 + 5 + 6$$

$$23 = 11 + 12$$

$$25 = 12 + 13 = 3 + 4 + 5 + 6 + 7$$

Die Anzahl der möglichen Zerlegungen für eine Zahl ist also durchaus unterschiedlich.

Es sind für die Zahlen 39, 40, 41 und 42 alle möglichen Zerlegungen zu finden. 4 blaue Punkte

Die kleinste Zahl, die sich zerlegen lässt, ist die $3 = 1 + 2$. Lassen sich alle natürlichen Zahlen, die größer sind als 2, in aufeinander folgende Summanden zerlegen? Gesucht ist ein Beweis, dass es für alle Zahlen geht oder, wenn nicht, welche Zahlen widersetzen sich einer Zerlegung? (Bildungsgesetz finden) 4 rote Punkte