

Aufgabe der Woche 503

von THOMAS JAHRE, Chemnitz

An dieser Stelle veröffentlichen wir wieder eine Wochenaufgabe des Chemnitzer Schulmodells, ausgedacht von Thomas Jahre, der von der Deutschen Mathematiker-Vereinigung zum Mathemacher des Monats August 2016 gekürt wurde. Dazu gratulieren wir ihm ganz herzlich!

Die unterschiedlich schweren Teilaufgaben werden mit verschiedenfarbigen Punkten bewertet. Einsendungen bitte bis zum **15. September 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 Aufgabe!

Die Figur zur Aufgabe ist im Titelbild dargestellt.

„Schau mal mein rotes rechtwinkliges Dreieck an, welches eine geometrische Umrandung erhalten hat“, sagte Mike zu Bernd. „Wie du siehst, habe ich an die Seiten des roten Dreiecks ($b = 3$ cm, $c = 5$ cm) die Quadrate des Pythagoras konstruiert und dann die grünen Dreiecke ergänzt.“ Für eine vollständige Berechnung der Gesamtfläche gibt es *8 blaue Punkte*. Für eine Ermittlung des Flächeninhalts unter Einbeziehung von konstruktiven Details gibt es aber nur *6 blaue Punkte*.

Bernds Opa meint, dass für jedes beliebige rote Dreieck gilt, dass jedes so konstruierte grüne Dreieck denselben Flächeninhalt wie das beliebig gewählte rote Dreieck in der Mitte hat. In der Abbildung sieht das so aus, aber wie beweist man das? *6 rote Punkte*.