

Aufgabe der Woche 626

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 **9. Januar
2020** 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!

„Maria, du hast ja schon einige Buchstaben nach den Anleitungen von Dürer konstruiert. Die haben mir sehr gefallen. Deshalb habe ich eine andere Konstruktion von Albrecht Dürer mitgebracht – seine Konstruktion eines Fünfecks“, sagte der Opa von Maria und Bernd.

Strecke AB zeichnen ($a = 4\text{ cm}$). Jetzt die blauen Kreise (Mittelpunkte A und B , Radius $r = a$), die schneiden einander in den Punkten F und G . Damit entsteht

die Gerade g . Jetzt den grünen Kreis (Mittelpunkt F und $r = a$) zeichnen. Schnittpunkte des grünen Kreises mit den blauen Kreisen sind I bzw. J . Der obere Schnittpunkt des grünen Kreises und g heißt H . Nun werden die Geraden $i = JH$ und $f = IH$ gezeichnet. Es entstehen die Punkte C und E , diese werden zu Mittelpunkten der roten Kreise ($r = a$) und man erhält noch Punkt D . Das Fünfeck $ABCDE$ sieht regelmäßig aus.

Wie groß wären Flächeninhalt und Umfang des Fünfecks, wenn es regelmäßig mit $a = 4\text{ cm}$ wäre? (*4 blaue Punkte*)

Ist ein so konstruiertes Fünfeck wirklich regelmäßig? Der Nachweis oder die Widerlegung der Regelmäßigkeit des Fünfecks nach Dürer bringt *6 rote Punkte*.

