

Aufgabe der Woche 612

von THOMAS JAHRE, Chemnitz

An dieser Stelle veröffentlichen wir wieder eine Wochen-
aufgabe des Chemnitzer Schulmodells. Die unterschied-
lich schweren Teilaufgaben werden mit verschiedenfar-
bigen Punkten bewertet. Einsendungen bitte bis zum
5. September 2019 an



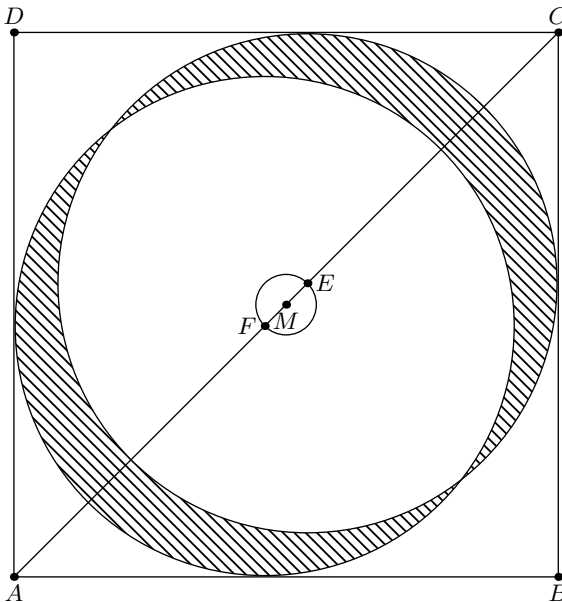
wochenaufgabe@schulmodell.eu oder wochenaufgabe@gmx.de.

Das Aufgabenarchiv und aktuelle Aufgaben findet man unter der Adresse
<http://schulmodell.eu/aufgabe-der-woche.html>.

Viel Spaß beim Bearbeiten der Aufgabe!

„Die Buchstaben von Albrecht Dürer gefallen mir einfach sehr. Deshalb ha-
be ich noch zwei konstruiert.“, sagte Maria zu ihrem Bruder. „Das C sieht
einfach aus, aber das E, da bin ich gespannt, wie das zu konstruieren ist.“,
überlegte Bernd.

Das C: Wie immer bei Dürer beginnt man mit dem Quadrat $ABCD$, Kan-
tenlänge a . Dann Diagonale von A nach C einzeichnen und halbieren. Um
den Mittelpunkt M wird ein Kreis gezeichnet, dessen Durchmesser $\frac{a}{10}$ be-
trägt. Der Kreis schneidet die Diagonale in E und F .



Der Kreis um E berührt die Seiten BC und CD . Der Kreis um F berührt die Seiten AB und AD . Wie groß ist der Umfang des O (schraffiertes kleines O mathematisch positiv rotiert), innen und außen zusammen, wenn $a = 10$ cm groß ist? (6 blaue Punkte)

Die Konstruktion des im Titelbild dargestellten roten E beginnt auch mit einem Quadrat $ABCD$, Kantenlänge a . Die Kreise um E und F haben den Radius $\frac{a}{7}$. Der oberste kleine Kreis hat den Radius $\frac{a}{14}$.

Der Mittelpunkt des Kreises liegt auf EL ($EL \parallel CD$). Die kleinen Kreise bei W , V und rechts unter P_M haben den Radius $\frac{a}{12}$. Die Breite des E – von oben nach unten – ist $\frac{a}{10}$. Der Mittelpunkt des Kreisbogens ZZ_1 ist P_M , der auf der Mittelsenkrechten von ZZ_1 liegt. Die Kantenlänge a sei 10 cm. Gesucht ist die Länge des Kreisbogens ZZ_1 . (8 rote Punkte)