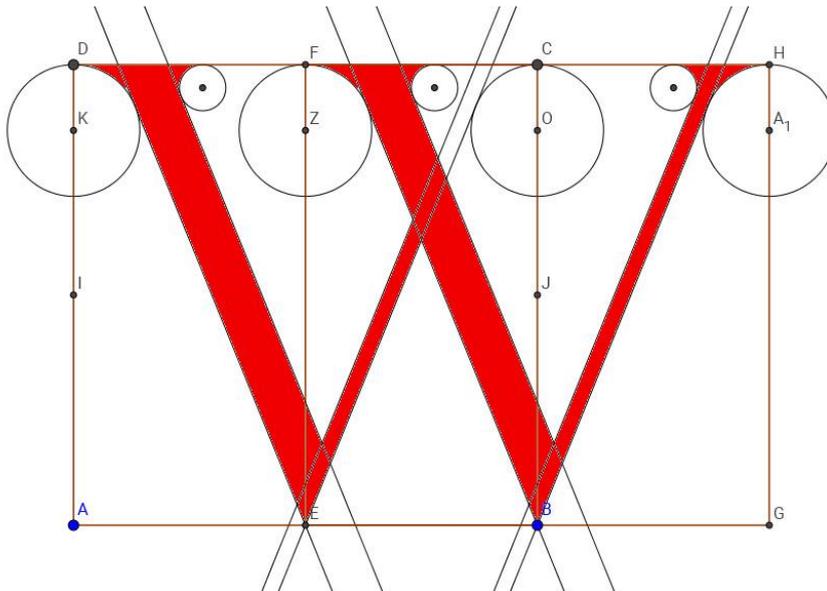


Problem des
Monats

Fachschaft
Mathematik



Problem des Monats Oktober (2019) / Abgabetermin: 11.11.2019



Albrecht Dürer hat von Quadraten ausgehend Buchstaben konstruiert; hier z.B. das W.
Und so wird es gemacht:

Zeichne ein Quadrat ABCD der Kantenlänge a . Dazu ein gleich großes Quadrat EGHF, wobei E der Mittelpunkt von AB ist. Dann werden die großen Kreise gezeichnet, deren Durchmesser $2a/7$ beträgt. Von E und B werden Tangenten an die großen Kreise konstruiert. Diese Tangenten werden parallel verschoben. Der breite Streifen ist $a/10$ breit, der schmale Streifen $a/30$. Die kleinen Kreise haben einen Durchmesser von $2a/21$. Sie müssen so konstruiert werden, dass die Streifen bzw. die obere Kante zu Tangenten werden. Dann kann man das W ausmalen.

Klasse 5 – 7:

Zeichne ein solches W, ausgehend von einem Quadrat der Kantenlänge $a = 7$ cm.

Klasse 8 – 10:

Diese Aufgabe bezieht sich auf den letzten Schritt der oben genannten Zeichenvorschrift: Gegeben ist ein Winkel von 30° . In diesen Winkel ist ein Kreis mit dem Radius von 2 cm zu konstruieren, so dass der Kreis die Schenkel des Winkels als Tangenten hat. Gib eine elegante Konstruktionsbeschreibung – nur mit Zirkel und Lineal – an.

E- und Q-Phase:

Berechne den Flächeninhalt des „W“, wenn $a = 14$ cm beträgt.