

MSG Zirkel 7c – Hausaufgaben

vom 08.12.2016 zum 15.12.2016

Daniel Platt – www.math.hu-berlin.de/~plattd



In einem Zirkel ausgegebene Hausaufgaben können im jeweils nächsten Zirkel bearbeitet abgegeben werden. Ihr erhaltet eine Korrektur im darauffolgenden Zirkel. Bitte beachtet folgende Hinweise:

- (i) Die Richtigkeit jedes Ergebnisses muss bewiesen werden. Falls eine Rechnung durchgeführt wird, gehört dazu auch eine Erklärung, was gerechnet wird.
- (ii) Beschriftet jedes Blatt, das ihr abgibt, mit eurem Namen. (Zu eurem Namen gehört mindestens ein Vorname und mindestens ein Nachname!)
- (iii) Falls ihr mehr als ein Blatt abgibt, so heftet diese zusammen.

- Aufgabe 16 (5 Punkte):

Ein Quadrat habe die Seitenlänge 4cm. Der Eckpunkt E des gleichseitigen Dreiecks $\triangle CDE$ liegt innerhalb und der Eckpunkt F der gleichseitigen Dreiecks $\triangle BFC$ liegt außerhalb des Quadrats $ABCD$.

- (a) Zeichne das Quadrat $ABCD$ und die Dreiecke $\triangle CDE$ und $\triangle BFC$.
- (b) Berechne die Größe des Winkels $\angle ECF$.
- (c) Berechne das Verhältnis vom Flächeninhalt des Dreiecks $\triangle CEF$ zum Flächeninhalt des Quadrats $ABCD$.

Hinweis: Alle gesuchten Größen sollen aus den geometrischen Gegebenheiten exakt bestimmt werden. Messungen mit Linear oder Geodreieck sind in diesem Sinne niemals exakt.

- Aufgabe 17 (3 Punkte):

Gegeben sei eine beliebige dreistellige Zahl. Schreibe die Zahl zweimal hintereinander, sodass eine sechsstellige Zahl entsteht. Beweise, dass das Ergebnis immer durch 7, 11 und 13 teilbar ist.