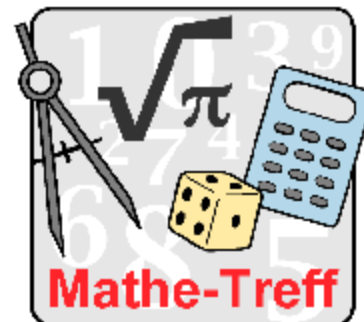


Mathe-Treff: Knobelaufgaben für die Klassen 9 und 10
Juni-August 2009
Einsendeschluss 31. August 2009



Aufgabe 1

2009 in Ankara



Aishe, Ahmet, Ali und Kemal besuchten in den Ferien ihre Großeltern in Ankara (Türkei) und erzählten auch von ihren Erfolgen bei der Bearbeitung der Knobeleyen des Mathe-Treffs.

Das freute die Großeltern –insbesondere Großvater Orhan, der sich schon immer für Mathematik begeistern konnte: „Kinder, könnt ihr

- 2009 als Summe von sieben aufeinander folgenden natürlichen Zahlen schreiben? Oder ist es euch eher möglich,
- mit sieben anderen aufeinander folgenden natürlichen Zahlen eine Primzahl als Summe zu finden? Schließlich die Frage
- warum sich jede ungerade Zahl als Summe zweier aufeinander folgender Zahlen schreiben lässt. - Was findet ihr heraus?“

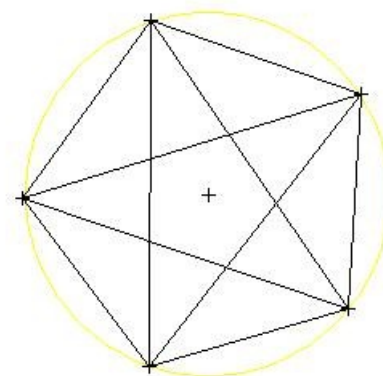
Aufgabe 2

Viele Ecken und Strecken

Till sitzt am Schreibtisch und tüftelt mit regelmäßigen Vielecken, deren Gestalt auf ihn beruhigend wirken.

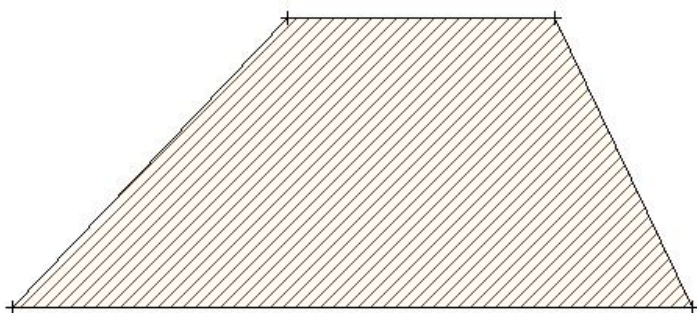
Ihm fällt auf, dass das Fünfeck genauso viele Diagonalen wie Seiten hat.

Jetzt fragt er sich, wie viele Diagonalen wohl ein 2009-Eck hat. – Gebt ihm Informationen.



Aufgabe 3

Spieltisch



Die nicht-symmetrische Platte hat zwei parallele Kanten.

Zynthia und Willibald absolvieren eine Lehre bei Tischlermeister Wurm. Sie soll einen Spieltisch aus vorhandenen Abfällen entwerfen. Zynthia hat eine trapezförmige, 5cm dicke Spanplatte gefunden, die ihr durch ihre bizarre Form und die unterschiedlich großen Seitenlängen gefällt. Sie misst die Kanten, von denen sie die gegenüberliegenden jeweils gleich, die benachbarten verschieden, nämlich sie hell bzw. dunkel furnieren will. Dann besorgt sie sich Furnier, leider ohne die Platte mit einem Hinweis zu markieren.

Denn als Willibald Zeit für seinen Auftrag hatte, fand er ausgerechnet den bekannten Plattenrest so schön, maß nach und fand heraus, dass er genau eine kreisrunde Tischplatte ohne überflüssige Reste heraussägen konnte. Gedacht – getan. Es blieben gerade die vier Teile von den Plattenecken übrig.

- Wie konnte W. den Kreismittelpunkt finden?
- Als Z. zurückkam, war sie entsetzt. Allerdings konnte W. das helle Furnier genau für seinen runden Tisch verbrauchen. Warum hatte Z. genau so viel dunkles Furnier besorgt? – Helft dabei.