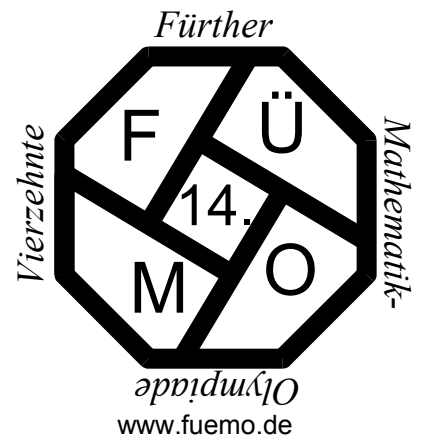


Vierzehnte Fürther Mathematik-Olympiade

Klassenstufe 7

Die Aufgaben der 1. Runde



Aufgabe 1: (5 Punkte)

Die natürlichen Zahlen 1, 2, 3, ..., 2004 und 2005 werden nebeneinander geschrieben. Es entsteht die Zahl 1234567891011...20042005. Von dieser Zahl sollen 170 Ziffern so gestrichen werden, dass eine möglichst große Zahl entsteht. Die Reihenfolge der nicht gestrichenen Zahlen soll unverändert bleiben.

Welche Ziffern muss man streichen und wie sieht die gesuchte Zahl aus?

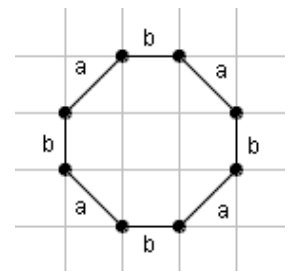
Aufgabe 2: (5 Punkte)

Bestimme die kleinste 2005-stellige Zahl, die durch 9999999 teilbar ist!

Aufgabe 3: (5 Punkte)

Das nebenstehend gezeichnete Achteck hat einen Flächeninhalt von sieben Kästchen. Die Seiten haben abwechselnd die Länge a und b . Jede Seite a wird nun im Uhrzeigersinn auf das 2005-fache und jede Seite b ebenfalls im Uhrzeigersinn auf das 2006-fache verlängert. Die Endpunkte der Verlängerungen legen ein neues Achteck fest.

Welchen Flächeninhalt hat das neue Achteck?



Abgabeschluss beim betreuenden Lehrer ist der 24. November 2005 (1. Runde).

Für jede Aufgabe ist ein gesondertes Blatt DIN A4 zu verwenden, das mit Name, Klasse und Schule zu versehen ist.

Gib deine Überlegungen und alle Zwischenschritte an und begründe sie. Ergebnisse allein genügen nicht!

Auf verwendete Literatur ist hinzuweisen. Die genauen Teilnahmebedingungen sind beim betreuenden Lehrer erhältlich.

Füge/Fügt bitte den Lösungen den folgenden Abschnitt unterschrieben bei.

Ich/Wir nehme/n an der 14. Fürther Mathematik-Olympiade (2005/2006), Klassenstufe 7, 1. Runde teil.

Vorname/n, Name/n (max. zwei): _____

Klasse/n: _____ Schule/Ort: _____

Ich/Wir bestätige/n hiermit, alle Aufgaben selbständig gelöst zu haben.

Unterschrift/en: _____