



# Dreizehnte Fürther Mathematik-Olympiade

## Klassenstufe 7 Die Aufgaben der 2. Runde

### Aufgabe 1 (5 Punkte)

Anton und Zenzi wohnen in einer Straße, deren Straßenlaternen in gleichem Abstand stehen und fortlaufend nummeriert sind. Gehen Anton und Zenzi von ihrer jeweiligen Wohnung aus gleich schnell aufeinander zu, so treffen sie sich an der 51. Laterne. Geht Anton doppelt so schnell wie Zenzi, so treffen sie sich an der 46. Laterne.

Welche Nummer hat die Laterne vor Antons beziehungsweise Zenzis Wohnung?

### Aufgabe 2 (5 Punkte)

Auf einem Kreis sind zwölf Punkte gleichmäßig verteilt. Man startet an einem Punkt, zählt im Uhrzeigersinn um genau fünf Punkte weiter und verbindet geradlinig beide Punkte. Das Verfahren wird in gleicher Weise fortgesetzt, bis man wieder den Startpunkt erreicht. Es entsteht ein zwölfzackiger Stern.

Welche Summe ergeben die Winkel an den Zacken des Sterns?

### Aufgabe 3 (5 Punkte)

Ein Rechteck mit den Seitenlängen 9 und 16 soll so in zwei Teile zerlegt werden, dass man die beiden Teile zu einem Quadrat zusammensetzen kann. Gib eine derartige Zerlegung an.

Finde zwei weitere Rechtecke mit einem anderen Seitenverhältnis, die sich in ähnlicher Weise in Quadrate umwandeln lassen.

## Abgabeschluss beim betreuenden Lehrer ist der 15. April 2005 (2. 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 13. Fürther Mathematik-Olympiade (2004/2005), Klassenstufe 7, 2. 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: \_\_\_\_\_