

# Vierzehnte Fürther Mathematik-Olympiade

## Klassenstufe 8 Die Aufgaben der 1. Runde

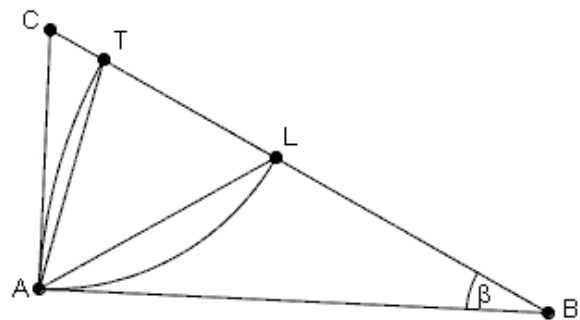
### Aufgabe 1: (5 Punkte)

Auf wie viele verschiedene Arten lässt sich die Zahl 105 als Summe von zwei oder mehr aufeinander folgenden natürlichen Zahlen darstellen?

### Aufgabe 2: (5 Punkte)

Das Dreieck ABC hat bei A einen rechten Winkel. T und L liegen so, dass  $\overline{CA} = \overline{CL}$  und  $\overline{BA} = \overline{BT}$  ist.

Wie groß muss  $\beta$  sein, damit das Dreieck ALT gleichschenkelig ist?



### Aufgabe 3: (5 Punkte)

Sieben Mannschaften tragen ein Handballturnier aus, bei dem jeder gegen jeden spielt. Jede Mannschaft erhält bei einem Sieg zwei Punkte, bei einem Unentschieden einen Punkt und bei einer Niederlage keinen Punkt.

Nach dem Turnier steht die Reihenfolge der Gewinner eindeutig fest, denn alle Mannschaften haben unterschiedliche Gesamtpunktzahlen erzielt. Mehr als zwei Spiele sind unentschieden ausgegangen und die Siegermannschaft hat so viele Punkte erreicht wie die vier letzten Mannschaften zusammen.

Kann man mit diesen Informationen feststellen, wie das Spiel des Zweiten gegen den Vierten und des Fünften gegen den Sechsten ausgegangen ist?

*Tip:* Überlege, wie viele Punkte die letzten Vier auf jeden Fall zusammen haben müssen!

## 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 8, 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: \_\_\_\_\_