

# Dreizehnte Fürther Mathematik-Olympiade

## Klassenstufe 7 Die Aufgaben der 1. Runde

### Aufgabe 1 (5 Punkte)

Gärtner Grün kauft 66 rote und 210 gelbe Tulpenzwiebeln für ein rechteckiges Frühlingsbeet. Er steckt sie im empfohlenen Abstand von 15cm so, dass alle roten Tulpen 5cm vom Rand entfernt und alle gelben Tulpen im Inneren stehen. Wie groß ist das Beet?

rot	rot	rot	rot	...	rot
rot	gelb	gelb	...	...	rot
rot	gelb	...	...	...	...
rot	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...
rot	rot	...	...	...	rot

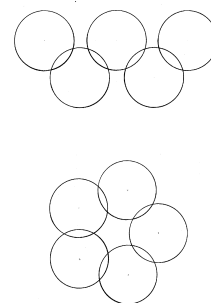
### Aufgabe 2 (5 Punkte)

Zeige:

$$\frac{\overbrace{26\ 6\dots 64}^{2004\ mal\ 6}}{\overbrace{46\ 6\dots 62}^{2004\ mal\ 6}} = \frac{\overbrace{26\ 6\dots 64}^{2005\ mal\ 6}}{\overbrace{46\ 6\dots 62}^{2005\ mal\ 6}}$$

### Aufgabe 3: (5 Punkte)

- a) In die neun Felder, die die fünf olympischen Ringe bilden, sollen die Zahlen von 1 bis 9 (jede genau einmal) so eingetragen werden, dass sich in allen Kreisen die gleiche, aber möglichst kleine Zahlensumme ergibt.
- b) Nun werde die Anordnung - wie skizziert - geschlossen. In die zehn Teilfelder der Kreise sollen jetzt die Zahlen 1 bis 10, und zwar jede genau einmal, eingetragen werden. Alle Kreis sollen die gleiche, möglichst kleine Zahlensumme erhalten.  
Begründe jeweils, wie du vorgegangen bist!



### Abgabeschluss beim betreuenden Lehrer ist der 26. November 2004 (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 13. Fürther Mathematik-Olympiade (2004/2005), 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: \_\_\_\_\_