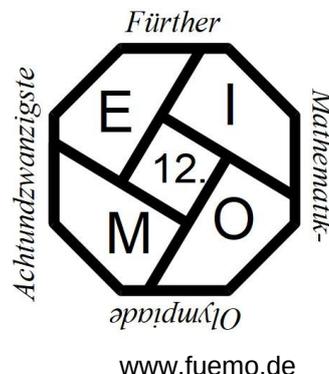


# Achtundzwanzigste Fürther Mathematik-Olympiade



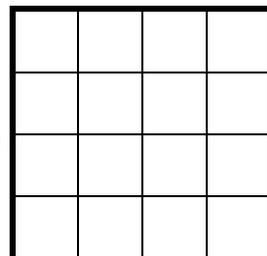
**Klassenstufe 5**

## Die Aufgaben der 1. Runde

### Aufgabe 1 Das versteckte Wort

In das nebenstehende Quadrat hat Ali acht Wörter (vier waagrecht, vier senkrecht) eingetragen. Sieben davon sind FMOO, FOMF, MMFO, MOFO, OFOO, OMMF und ÜMOM.

- Warum muss das fehlende Wort die Buchstaben F, M, O und Ü enthalten?
- Das Wort OFOO steht in einer Zeile.  
Zeige, dass dafür nur die 4. Zeile möglich ist.
- Vervollständige das Quadrat. Wie heißt das achte Wort?



### Aufgabe 2 Distant Zahlen

Anja nennt eine mindestens zweistellige natürliche Zahl *distant*, wenn sich alle benachbarten Ziffern der Zahl um mindestens 2 unterscheiden.

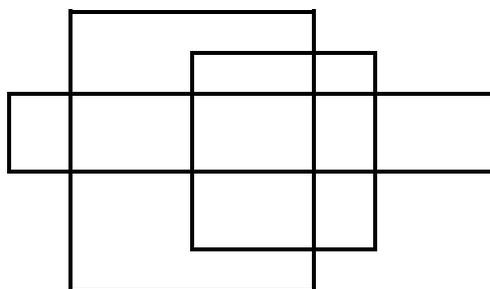
So sind etwa 13, 131, 42504 und 290415 *distant*, nicht aber 44, 165, 1038 oder 2014.

- Ermittle die kleinste und die größte fünfstellige *distant* Zahl.
- Bestimme die Anzahl der zweistelligen *distanten* Zahlen, ohne diese aufzuschreiben.

### Aufgabe 3 Geschachtelte Rechtecke

In der Abbildung sind drei Rechtecke gezeichnet.

- Wie viele Rechtecke kann man darin finden?
- Zeichne drei Rechtecke so, dass man in der Figur mindestens 54 Rechtecke findet.



**Beachte:** Zu einer vollständigen Lösung gehören die Angabe aller wesentlichen Zwischenschritte und vor allem **ausführliche Begründungen**.

Letzter Abgabetermin für die 1. Runde ist der 26.11.2019

Für jede Aufgabe **muss** ein gesondertes Blatt DIN A4 verwendet werden, das jeweils mit Namen, Klasse und Schule zu beschriften ist. Bitte hefte(t) die Lösungsblätter mit einer Büroklammer zusammen.

Den Lösungen ist folgender Abschnitt unterschrieben beizuheften:

.....  
Ich nehme / Wir nehmen an der 1. Runde der 28. Fürther Mathematik-Olympiade (19/20) in Eichstätt teil.

Vorname: \_\_\_\_\_ Name: \_\_\_\_\_ m  w

Klasse: \_\_\_\_\_ Schule/Ort: \_\_\_\_\_

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

Unterschrift(en): \_\_\_\_\_