

# Siebenundzwanzigste Fürther Mathematik-Olympiade



## Klassenstufe 7

### Die Aufgaben der 1. Runde

#### Aufgabe 1 Wer ist der Spitzbube?

Auf einer Insel leben nur Ritter und Spitzbuben. Ritter sagen stets die Wahrheit, Spitzbuben dagegen lügen immer. Du triffst fünf Personen. Du weißt nur, dass unter ihnen genau vier Ritter und ein Spitzbube sind. Du weißt jedoch nicht, wer der Spitzbube ist. Die fünf Personen treffen je eine Aussage über die Inselbewohner:

- A: „Alle Spitzbuben haben Schuhgröße 40.“
- B: „Alle Bewohner mit Schuhgröße 40 besitzen einen Goldfisch.“
- C: „Alle Bewohner mit einem Goldfisch sind Spitzbuben.“
- D: „Ich habe die Schuhgröße 40.“
- E: „Ich besitze einen Goldfisch.“

Ermittle aus diesen Angaben, wer der Spitzbube ist.

#### Aufgabe 2 Gerade oder ungerade?

Eva wählt eine gerade und eine ungerade Zahl. Sie multipliziert die kleinere der beiden Zahlen mit 18 und die größere mit 27. Anschließend addiert sie beide Produktwerte. Das Ergebnis teilt sie Tim mit.

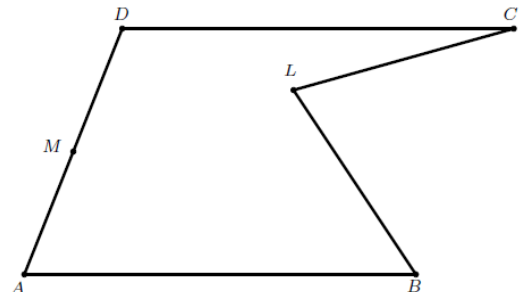
- a) Kann Tim eindeutig feststellen, ob die kleinere gewählte Zahl gerade oder ungerade ist?
- b) Wie lauten die beiden von Eva gewählten Zahlen, wenn sie Tim den Wert 162 als Ergebnis nennt?

#### Aufgabe 3 Resteck

Die Punkte A, B, C und D sind die Eckpunkte eines Parallelogramms mit dem Flächeninhalt 1.

M und L sind die Mittelpunkte der Strecken [AD] und [MC] (siehe Abb.).

Wie groß ist der Flächeninhalt des Fünfecks ABLCD?



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

Letzter Abgabetermin für die 1. Runde ist der 27.11.2018

Für jede Aufgabe **mus**s 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 27. Fürther Mathematik-Olympiade (18/19) teil.

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

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

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

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