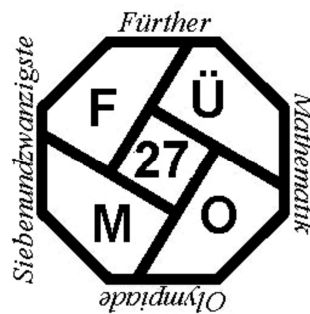


Siebenundzwanzigste Fürther Mathematik-Olympiade

Klassenstufe 8

Die Aufgaben der 2. Runde



www.fuemo.de

Aufgabe 1 Folgsamer Anhang

Eine Zahl heißt *folgsam*, wenn sie sich als Produkt zweier aufeinanderfolgender natürlicher Zahlen (nicht 0) schreiben lässt.

- Anja nimmt eine beliebige folgsame Zahl und hängt an diese 25 an.
Zeige: Die entstandene Zahl ist eine Quadratzahl.
- Bestimme alle folgsamen Zahlen kleiner als 10000, die an 25 angehängt, eine Quadratzahl ergeben.

Aufgabe 2 Quadrat im Trapez

In einem Quadrat ABCD mit der Seitenlänge a verlängert man die Diagonalen über C und D um die Länge a . Die Endpunkte dieser Strecken werden mit E und F bezeichnet.

- Zeige: Das Viereck ABEF ist ein achsensymmetrisches Trapez.
- Berechne die Innenwinkel des Vierecks ABEF

Aufgabe 3 Wahrscheinlich geometrisch

Im Intervall $[0;2]$ werden zwei beliebige rationale Zahlen x und y ausgewählt. Wie hoch ist die Wahrscheinlichkeit, dass sie auch die Ungleichung $x+y > 1$ erfüllen?

Tipp: Stelle die Menge der Zahlen $x+y > 1$ grafisch dar.

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

Letzter Abgabetermin für die 2. Runde ist der 3.05.2019

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 2. 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): _____