



Vierzehnte Fürther Mathematik-Olympiade

Klassenstufe 7 Die Aufgaben der 2. Runde

Aufgabe 1: (5 Punkte)

Wie viele natürliche Zahlen kleiner als 2006 liefern bei Division durch 2 den Rest 1, bei Division durch 3 den Rest 2 und bei Division durch 5 den Rest 4?

Aufgabe 2: (5 Punkte)

Über jeder Seite eines Quadrates wird ein gleichseitiges Dreieck in das Innere des Quadrates konstruiert. Die acht nach innen gezogenen Dreiecksseiten umschließen ein Achteck, das in jedem der vier Dreiecke enthalten ist.

Welche Innenwinkel hat dieses Achteck?

Aufgabe 3: (5 Punkte)

Wir betrachten die Gitterpunkte mit ganzzahligen Koordinaten, bei denen die Summe s der Beträge der Koordinaten kleiner oder gleich einer gegebenen natürlichen Zahl n ist. Diese Punkte bilden die Menge M_n .

Für welche natürlichen Zahlen n enthält die Menge M_n mindestens 2006 Punkte?

Abgabeschluss beim betreuenden Lehrer ist der 27.04.2006 (2. 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 7, 2. 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: _____