

Vierzehnte Fürther Mathematik-Olympiade

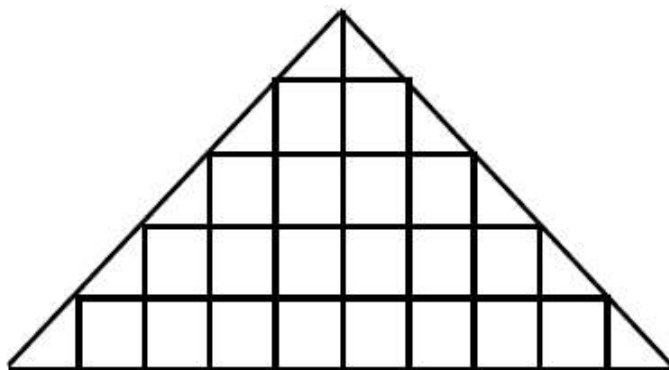
Klassenstufe 5

Die Aufgaben der 2. Runde

Aufgabe 1: (5 Punkte)

In nebenstehendem Dreieck mit der Breite von zehn Kästchenlängen lassen sich 35 Dreiecke aufspüren, die man längs der Linien zeichnen kann.

Beschreibe, wie sich die 35 Dreiecke abzählen lassen und übertrage dieses Verfahren auf ein entsprechendes Dreieck, das zwanzig Kästchenlängen breit ist.



Aufgabe 2: (5 Punkte)

Anja verwendet folgende Methode, um eine gegebene Zahl in eine andere umzuwandeln: Jede Ziffer, die kleiner als 5 ist, wird verdoppelt, jede andere Ziffer wird um 5 verkleinert. Beispiele: Aus 7280 wird 2430, aus 545 wird 080, also 80.

- Anja schreibt die Zahl 2006 auf. Welche Zahl würde Anja erhalten, wenn sie obiges Verfahren 2006-mal auf diese Zahl anwendet?
- Gib vier Zahlen an, mit denen Anja beginnen könnte, um nach 2006-facher Anwendung dieses Verfahrens die Zahl 2006 zu erhalten? Begründe deine Überlegungen.

Aufgabe 3: (5 Punkte)

Iris denkt sich eine dreistellige Zahl. Diese schreibt sie dreimal auf ein Blatt Papier. Die erste Zahl lässt sie einfach stehen, an die zweite hängt sie eine 0 und an die dritte Zahl eine 4 an. Welche Zahl könnte sich Iris gedacht haben, wenn sie uns verrät, dass die Summe dieser drei Zahlen eine Zahl ergibt, die mit 7 beginnt und mit 9 endet? Gib alle Lösungen an.

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 5, 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: _____