

Mathe-Wettbewerb am Siebold 2008

Klassen 6a, 6b und 6c

Hinweise:

1. Wettbewerbsaufgaben sind keine Schulaufgaben. In der Regel benötigt man einige Zeit, bis das gestellte Problem ganz erfasst ist. Überlegt Euch Beispiele, zeichnet zuerst auf einem Überlegungsblatt oder bastelt vielleicht.
2. In der „Reinschrift“ Eurer Lösung kommt es auch darauf an, dass Ihr Euren Lösungsweg anschaulich beschreibt (Skizzen!), besonders geschickte Lösungsideen erklärt und logisch richtig und sprachlich gut darstellt.
3. Falls Ihr eine Aufgabe nicht vollständig lösen könnt, solltet Ihr wenigstens Eure Lösungsversuche beschreiben, da auch diese bei der Bewertung berücksichtigt werden, soweit sie für die Lösung brauchbar sind. Nicht verzagen!

Viel Spaß und Erfolg wünschen Euch die Mathelehrer des SGW

Aufgabe 1:

Julius untersucht natürliche Zahlen mit der Quersumme 2007.

- a) Wie heißt die kleinste dieser Zahlen?
- b) Welches ist die kleinste und welches die größte dieser Zahlen mit jeweils genau 2007 Stellen?
- c) Warum kann Julius keine größte Zahl mit der Quersumme 2007 finden?

Aufgabe 2:

Bei der Essensausgabe in der neuen Siebold-Mensa stehen genau sieben Schülerinnen und Schüler in einer Reihe hintereinander, Felix stellt fest:

- kein Mädchen steht unmittelbar vor einem anderen Mädchen
- genau einer der Jungen steht unmittelbar zwischen zwei Mädchen
- genau eines der Mädchen steht unmittelbar zwischen zwei Jungen
- genau einmal kommt es in der Reihe vor, dass drei Jungen unmittelbar hintereinander stehen

Finde alle Möglichkeiten für die Reihenfolge von Jungen und Mädchen. Erkläre, warum es keine weiteren Möglichkeiten gibt!

Aufgabe 3:

Ein Quadrat der Seitenlänge 4 soll so in zwölf Dreiecke und vier Quadrate zerlegt werden, dass alle Teilfiguren den gleichen Flächeninhalt besitzen.

Gib eine solche Aufteilung an, wenn sie möglich ist.