

Mathe-Wettbewerb am Siebold 2010

Klassen 6a, 6b, 6c und 6d

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: *Quadrate*

Fertigt euch z. B. aus Trinkhalmchen neun Stäbchen mit den Längen 1 cm, 2 cm bis 9 cm an. Versucht dann, mit diesen Quadrate zu legen, ohne ein Stäbchen zu zerstören.

- a) Zeigt, dass man kein Quadrat aus allen neun Stäbchen legen kann!
- b) Warum gibt es kein Quadrat, bei dem eine Quadratseite aus drei Stäbchen besteht?
- c) Gebt alle Möglichkeiten an, mit welchen der neun Stäbchen man ein Quadrat legen kann!

Aufgabe 2: *Auswertung eines Fußballturniers*

Jede der Klassen 6a, 6b, 6c und 6d spielte bei einem Fußballturnier gegen jede andere. Nach jeder Begegnung erhielt der Sieger 3 Punkte, der Verlierer keinen Punkt. Bei einem Unentschieden gab es für beide Mannschaften je einen Punkt. Am Ende hatten die Klasse 6b sieben, die 6c vier und die beiden anderen je drei Punkte. Entscheide mit Begründung bei jeder der folgenden Aussagen, ob sie wahr oder falsch ist:

- 1) Es gab mindestens 2 Spiele, die unentschieden endeten.
- 2) Die Klasse 6b gewann gegen die 6d.
- 3) Die Klasse 6a siegte in keinem Spiel.
- 4) Es fanden höchstens 6 Spiele statt.

Aufgabe 3: *Fische*

In einem Aquarium schwimmen Fische, von denen ein Viertel schwarz, der Rest gelbschwarz gestreift ist. Von den schwarzen Fischen hat die Hälfte rote Flossen, von den gestreiften hat ein Achtel schwarze Flossen. Alle Fische haben entweder rote oder schwarze Flossen. Karl zählt alle Fische mit schwarzen Flossen. Es sind 42. Wie viele Fische sind im Aquarium?