

# Mathe-Wettbewerb am Siebold 2013

## Klassen 7a, 7b, 7c, 7d und 7e

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!

### Aufgabe 1

In einem gleichschenkligen Dreieck sind die Basiswinkel stets spitze Winkel. Man sieht das gleich – könnt ihr es auch begründen?

### Aufgabe 2

Vor langer Zeit, in einem fernen Königreich, warb einst ein edler Ritter um die Königstochter. Daraufhin stellte ihm der König folgende Aufgabe, um seine Geisteskraft zu testen:

„Gehe hinaus zu meinem Obstgarten und fülle einen Sack mit Äpfeln. Auf dem Rückweg passierst du drei Tore, bei denen du jedem Torwächter genau die Hälfte der Äpfel aus deinem Sack plus einen halben Apfel geben musst. Allerdings darfst du keinen der Äpfel zerschneiden, zerbeißen oder sonst wie zerteilen! Im Schloss darfst du nur noch einen Apfel haben, den du meiner Tochter überreichen sollst!“

- a) Wie viele Äpfel muss der Ritter mindestens pflücken?
- b) Könnte er auch, sollte der König dies verlangen, mit mehr als einem Apfel für die Königstochter zurückkehren? Berechne gegebenenfalls die Minimalzahl von zu pflückenden Äpfeln.



### Aufgabe 3

Wie heißt die Endziffer von  $2^1 + 2^2 + 2^3 + \dots + 2^{2013}$  ?

#### Aufgabe 4

Tragt die Zahlen 1 bis 5 so ein, dass jede Zahl in jeder Spalte und jeder Reihe genau einmal vorkommt. Außerdem müssen alle Zahlen in ihrem dick eingerahmten Bereich die klein gedruckte Zahl oben links ergeben, wenn sie der angeführten Rechenoperation unterworfen werden. (Innerhalb der Bereiche dürfen Zahlen öfters vorkommen.)

<b>8+</b>		<b>9+</b>		<b>13+</b>
<b>8x</b>		<b>8+</b>		
	<b>7+</b>		<b>4+</b>	
<b>2-</b>				
	<b>4÷</b>		<b>7+</b>	

Kendoku #4

© Philipp Hübner

**Viel Spaß und viel Erfolg beim Lösen der Aufgaben!!!**