

2006

**Aufgabe 1**

Die Ziffern von 1 bis 5 sollen so in einer Reihe angeordnet werden, dass jedes Paar benachbarter Ziffern eine Zahl ergibt, die ein Produkt zweier einstelliger Zahlen ist. Bestimme alle möglichen Anordnungen.

Zum Beispiel ist 43251 keine mögliche Anordnung. Es gilt zwar  $32 = 4 \cdot 8$  und  $25 = 5 \cdot 5$ , aber 43 und 51 lassen sich nicht als Produkt von zwei einstelliger Zahlen schreiben.

**Aufgabe 2**

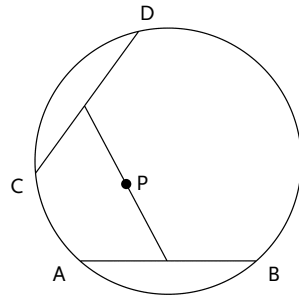
Xaver addiert die Größen der Innenwinkel eines ebenen Vielecks und erhält den Wert  $2006^\circ$ . Er hat dabei einen Winkel übersehen. Wie groß kann dieser fehlende Winkel sein?

**Aufgabe 3**

Für welche natürlichen Zahlen  $n$  gibt es genau zwei verschiedene Primzahlen, die  $n^3 - n$  ohne Rest teilen?

**Aufgabe 4**

Gegeben ist ein Kreis mit zwei gleich langen Sehnen [AB] und [CD]. P ist der Mittelpunkt der Verbindungsstrecke der Sehnenmittelpunkte. Die Sehne [CD] gleitet am Kreis, die Sehne [AB] bleibt fest.



Welche Bahn beschreibt dabei P?

**Aufgabe 5**

Zocker-Tom besucht ein Spielcasino. Er setzt bei jedem Spiel den gleichen Anteil des Geldes, das er im Moment hat. Gewinnt er, dann erhält er seinen Einsatz zurück und zusätzlich den gleichen Betrag noch einmal. Verliert er, so hat er seinen Einsatz verspielt.

Als Zocker-Tom wieder aus dem Spielcasino kommt, hat er gleich viele Spiele gewonnen wie verloren. Über die Reihenfolge von Gewinn und Verlust ist nichts bekannt. Hat er insgesamt Gewinn oder Verlust gemacht?

Schutz und Sicherheit im Zeichen der Burg

**NÜRNBERGER**

VERSICHERUNGSGRUPPE



Hauptsponsor



- Du** besuchst eine Realschule oder ein Gymnasium bis einschließlich Klassenstufe 10.
- Du** möchtest deine mathematischen Fähigkeiten testen.
- Du** fühlst dich von einer Aufgabe herausgefordert, wenn die Lösung nicht sofort erkennbar ist.

**Du** hast Ausdauer.

Dann ist der

## 9. Landeswettbewerb Mathematik

des bayerischen Kultusministeriums  
genau das Richtige für dich.

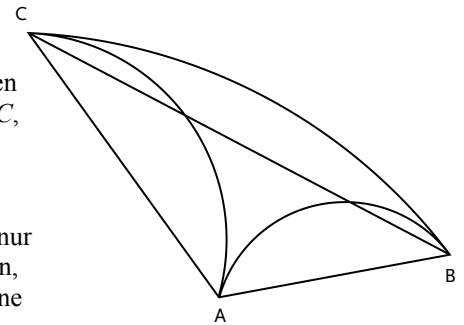
Einzelheiten zur Teilnahme und zu den Preisen kannst du auf der Rückseite dieses Blattes oder unter [www.lwmb.de](http://www.lwmb.de) finden.

Zwei wichtige Informationen sofort:

- Du kannst Lösungen zu **maximal vier** Aufgaben einsenden. (10.Klasse nicht A1 und A2)
- Einsendeschluss ist der **09. 11. 2006**.

**Aufgabe 6**

Drei Kreisbögen bilden ein Dreieck ABC, wenn sie auf Kreisen liegen, die sich in den Punkten A, B bzw. C berühren. Dabei sind nur Kreisbögen zugelassen, die in der Zeichenebene liegen und deren



Mittelpunktswinkel kleiner als  $180^\circ$  sind. Gegeben sind nun die Eckpunkte A, B und C eines Dreiecks, das nicht rechtwinklig ist. Konstruiere das zugehörige Dreieck ABC.

✂ -----  
**Klar, da mache ich mit!** Bitte lesbar ausfüllen und mit den Aufgaben einsenden. Bei Gruppenarbeiten für jedes Mitglied einen Abschnitt beilegen.

Vorname: \_\_\_\_\_ Name: \_\_\_\_\_ Geschlecht:  m  w

Jahrgangsstufe: \_\_\_\_\_ Name der Schule: \_\_\_\_\_

Schulort: \_\_\_\_\_

Gruppenarbeit:  ja  nein

Nummern der bearbeiteten  
Aufgaben (höchstens vier!)

1	2	3	4	5	6
---	---	---	---	---	---

Ich bestätige hiermit, alle Aufgaben selbständig bzw. nur in Zusammenarbeit mit den Gruppenmitgliedern gelöst zu haben. Unterschrift: \_\_\_\_\_