

2002

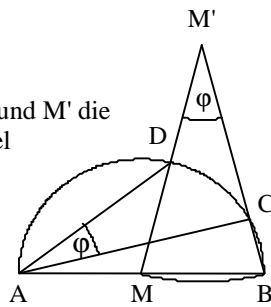
**Aufgabe 1**

Schreibe jede der Zahlen 1, 2, 3, ..., 15 auf je eine Karteikarte. Lege diese 15 Karten so in eine Reihe, dass die Summe der Zahlen auf zwei benachbarten Karten immer eine Quadratzahl ist.

Wie viele solcher Anordnungen sind möglich?

**Aufgabe 2**

In der nebenstehenden Figur sind M und M' die Kreismittelpunkte. Die beiden Winkel CAD und MM'B haben das gleiche Winkelmaß  $\phi$ . Bestimme  $\phi$ .

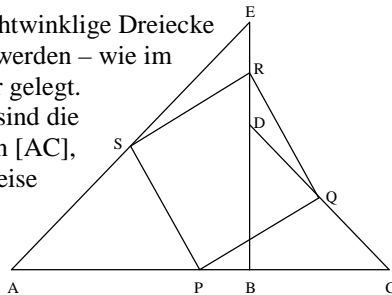


**Aufgabe 3**

Die Grundfläche eines Prismas ist ein regelmäßiges n-Eck. Addiert man die Anzahl der Flächen- und Raumdiagonalen, so erhält man das Hundertfache der Anzahl der Kanten. Bestimme n.

**Aufgabe 4**

Zwei gleichschenkelig rechtwinklige Dreiecke unterschiedlicher Größe werden – wie im Bild gezeigt – aneinander gelegt. Die Punkte P, Q, R und S sind die Mittelpunkte der Strecken [AC], [CD], [DE] und [EA]. Weis nach, dass das Viereck PQRS ein Quadrat ist.



**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

## 5. 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.

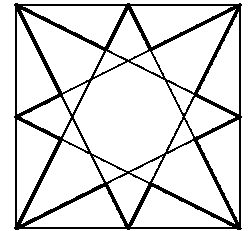
Zwei wichtige Informationen sofort:

- Du kannst Lösungen zu **maximal vier** Aufgaben einsenden.

- Einsendeschluss ist der **7. 11. 2002**.  
(Datum des Poststempels)

**Aufgabe 5**

In einem Quadrat mit der Seitenlänge a sind die Seitenmitten mit den gegenüberliegenden Eckpunkten verbunden. Dadurch entsteht der gekennzeichnete Stern. Wie groß ist sein Flächeninhalt in Abhängigkeit von a?



**Aufgabe 6**

101 Kugeln sind fortlaufend von 1 bis 101 nummeriert. Sie werden auf zwei Schalen A und B verteilt. Die Kugel mit der Nummer 40 liegt in A. Sie wird nun in Schale B gelegt. Dadurch erhöht sich in beiden Schalen der Mittelwert der Kugelnummern um 0,25. Wie viele Kugeln sind anfangs in Schale A gewesen?

Der Landeswettbewerb Mathematik wird gefördert von



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

Vorname: \_\_\_\_\_ Name: \_\_\_\_\_ Jahrgangsstufe: \_\_\_\_\_

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

PLZ/Schulort: \_\_\_\_\_ Nummern der bearbeiteten

Gruppenarbeit:  ja  nein Bitte ankreuzen! 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: \_\_\_\_\_