



**14. Mathematik Olympiade**  
**1. Stufe (Schulolympiade)**  
**Klasse 6**  
**Saison 1974/1975**

Aufgaben





14. Mathematik-Olympiade  
1. Stufe (Schulolympiade)  
Klasse 6  
Aufgaben

Hinweis: Der Lösungsweg mit Begründungen und Nebenrechnungen soll deutlich erkennbar in logisch und grammatikalisch einwandfreien Sätzen dargestellt werden. Zur Lösungsgewinnung herangezogene Aussagen sind zu beweisen. Nur wenn eine so zu verwendende Aussage aus dem Schulunterricht oder aus Arbeitsgemeinschaften bekannt ist, genügt es ohne Beweisangabe, sie als bekannten Sachverhalt anzuführen.

Aufgabe 140611:

$2^6$	$2^2$	$2^7$
e	b	$2^4$
d	c	a

In der abgebildeten Tabelle sind statt der Buchstaben  $a, b, c, d, e$  Zweierpotenzen so einzutragen, daß die aus den drei Zweierpotenzen jeder Zeile, jeder Spalte und jeder Diagonalen gebildeten Produkte jeweils einander gleich sind.

Beweise, daß es genau eine Möglichkeit für eine derartige Eintragung gibt, und nenne diese Eintragung!

Aufgabe 140612:

Bernd und Monika unterhalten sich über die letzte Zusammenkunft ihrer Arbeitsgemeinschaft Junger Mathematiker, bei der genau 6 Jungen mehr anwesend waren als Mädchen. Bernd meint, daß bei dieser Veranstaltung von den 25 Zirkelteilnehmern genau 2 gefehlt hätten. Monika entgegnet nach einigem Überlegen, daß das nicht stimmen könne.

Wer von beiden hat recht?

Aufgabe 140613:

Ein Radfahrer fuhr mit gleichbleibender Geschwindigkeit auf einer Straße von  $A$  nach  $B$ . Er startete in  $A$  um 6.00 Uhr und legte in jeder Stunde 12 km zurück. Ein zweiter Radfahrer, der denselben Weg von  $A$  nach  $B$  ebenfalls mit gleichbleibender Geschwindigkeit fuhr, startete am selben Tag um 7.00 Uhr in  $A$  und legte in jeder Stunde 15 km zurück. Er traf mit dem ersten Radfahrer zur gleichen Zeit in  $B$  ein.

- a) Um wieviel Uhr holte der zweite Radfahrer den ersten ein?
- b) Wie lang ist der Weg von  $A$  nach  $B$ ?

Aufgabe 140614:

Jemand schreibt  $3 * 6 * 5$  und möchte dann die Sternchen  $*$  so durch Ziffern ersetzen, daß eine fünfstellige durch 75 teilbare Zahl entsteht.

Ermittle alle fünfstelligen, durch 75 teilbaren Zahlen, die unter diesen Bedingungen entstehen können!