



**15. Mathematik Olympiade**  
**2. Stufe (Kreisolympiade)**  
**Klasse 5**  
**Saison 1975/1976**

Aufgaben





15. Mathematik-Olympiade  
2. Stufe (Kreisolympiade)  
Klasse 5  
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 150521:

Die Werkstätten des Flachglaskombinates Torgau beschlossen, im Jahre 1975 als Beitrag zum Wohnungsbauprogramm 135 000 m<sup>2</sup> Flachglas über den Plan hinaus zu produzieren. Diese Glasmenge reicht für 4 500 Neubauwohnungen eines bestimmten Typs aus.

Ermittle den Bedarf an Flachglas (in Quadratmetern), der nach diesen Angaben für 1 000 Neubauwohnungen dieses Typs zugrunde gelegt wurde.

Aufgabe 150522:

Bei den folgenden fünf Gleichungen sind für die Buchstaben  $x, y, z, u, v$  natürliche Zahlen so einzusetzen, daß wahre Aussagen entstehen. Dabei bedeuten gleiche Buchstaben gleiche Zahlen.

- (1)  $x = y : 40$ ,
- (2)  $z = 4 \cdot u$ ,
- (3)  $u = 280 : 7$ ,
- (4)  $160 = v + 40$ ,
- (5)  $y = z + v$ .

Aufgabe 150523:

Als eine Pioniergruppe über ihre in den letzten Jahren durchgeführten Ferienreisen berichtete, stellte sich folgendes heraus:

- (1) Genau 13 Mitglieder dieser Gruppe waren schon einmal an der Ostsee.
- (2) Genau 15 Pioniere waren schon einmal im Harz.
- (3) Genau 6 Pioniere waren schon einmal sowohl an der Ostsee als auch im Harz.
- (4) Genau 4 Pioniere waren bisher weder an der Ostsee noch im Harz.

Ermittle die Anzahl aller Pioniere, die dieser Gruppe angehören!

Aufgabe 150524:

Gegeben sei eine Gerade  $g$  und auf ihr ein Punkt  $A$ .

Konstruiere auf dieser Geraden  $g$  vier weitere Punkte  $B, C, D, E$ , die in dieser Reihenfolge auf derselben von  $A$  ausgehenden Halbgeraden liegen und für die folgendes zutrifft:



- (1) Die Strecke  $AB$  ist 2,5 cm lang.
- (2) Die Strecke  $BC$  ist um 0,3 dm länger als die Strecke  $AB$ .
- (3) Die Strecke  $CE$  ist genauso lang wie die Summe der Strecken  $AB$  und  $BC$ .
- (4) Die Strecke  $DE$  ist um 50 mm kürzer als die Strecke  $CE$ .

Beschreibe die Konstruktion, und ermittle die Länge der Strecke  $AD$  (in cm)!