



**5. Mathematik Olympiade
2. Stufe (Kreisolympiade)
Klasse 8
Saison 1965/1966**

Aufgaben





5. Mathematik-Olympiade
2. Stufe (Kreisolympiade)
Klasse 8
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 050821:

Eine Gruppe von Schülern einer Klasse hat Kastanien gesammelt. Als ein Mitschüler fragt, wieviel Schüler die Klasse hat und wieviel beim Sammeln teilgenommen haben, erhält er folgende Antworten:

- (1) Wären 12 Schüler mehr dabei gewesen, dann hätten wir 75% mehr sammeln können.
- (2) Wenn 75% der Schüler unserer Klasse teilgenommen hätten, dann hätten wir das Eineinhalbfache sammeln können.
- (3) Es soll vorausgesetzt werden, daß jeder Schüler die gleiche Anzahl von Kastanien sammelt.
 - a) Wieviel Schüler haben teilgenommen?
 - b) Wieviel Schüler hat die Klasse?

Aufgabe 050822:

In dem Dreieck $\triangle ABC$ mit den Winkelmaßen α , β und γ sei die Winkelhalbierende w_α eingezeichnet. Sie schneide die Seite BC in D . Die Winkel $\sphericalangle ADB$ und $\sphericalangle ADC$ haben die Maße δ bzw. ϵ .

Beweise, daß $\delta - \epsilon = \gamma - \beta$ ist!

Aufgabe 050823:

Die Seiten eines konvexen Fünfecks seien der Reihe nach a , b , c , d und e . Die Seite a sei 5,5 cm, b sei 4 cm, c sei 3,4 cm, d sei 4,6 cm und e sei 2,9 cm lang. Die Seiten a und e schließen einen Winkel mit dem Maß $\alpha = 100^\circ$, die Seiten b und c einen Winkel mit dem Maß $\beta = 93^\circ$ ein.

- a) Konstruiere das Fünfeck aus diesen 7 Stücken!
- b) Beschreibe die Konstruktion!

Aufgabe 050824:

Die Fischer Adam, Bauer, Christiansen und Dahse (abgekürzt A , B , C , D) wägen nach dem Fischen ihre Ausbeute und stellen fest:

- (1) D fing mehr als C .
- (2) A und B fingen zusammen genau so viel wie C und D zusammen.
- (3) A und D fingen zusammen weniger als B und C zusammen.

Ordne die Fangergebnisse a , b , c , d der Fischer A , B , C , D der Größe nach! (Beginne mit dem größten Ergebnis!)