



3. Mathematik Olympiade
1. Stufe (Schulolympiade)
Klasse 8
Saison 1963/1964

Aufgaben





3. Mathematik-Olympiade
1. Stufe (Schulolympiade)
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 030811:

Im Jahre 1962 landeten die Fangfahrzeuge der Hochseefischerei 117 291 t Fisch an. Die Fangmenge im ersten Halbjahr 1963 betrug 74 445 t Fisch; das waren um 44 Prozent mehr als im ersten Halbjahr 1962.

- a) Wie groß war die Fangmenge im ersten Halbjahr 1962?
- b) Wie groß wäre die gesamte Fangmenge im Jahre 1963, wenn man für das zweite Halbjahr 1963 die gleiche prozentuale Steigerung gegenüber dem ersten Halbjahr annimmt wie im Jahre 1962?

Aufgabe 030812:

Klaus wird von seinen Eltern nach dem Ergebnis der letzten Mathematikarbeit gefragt. Er weiß, daß 5 Schüler die Note 1, 8 Schüler die Note 2, 4 Schüler die Note 4 und die übrigen Schüler die Note 3 erhielten. Außerdem erinnert er sich noch, daß die Durchschnittsnote genau 2,5 betrug.

Wieviel Schüler haben die Arbeit mitgeschrieben?

Aufgabe 030813:

Gegeben sind drei beliebige natürliche Zahlen, die nicht durch 3 teilbar sind.

Beweise, daß entweder die Summe dieser drei Zahlen oder die Summe zweier von ihnen stets durch 3 teilbar ist!

Aufgabe 030814:

Rolf war doppelt so alt wie Inge, als er so alt war, wie sie jetzt ist. Jetzt sind beide zusammen 45 Jahre alt.

Wie alt ist jeder?

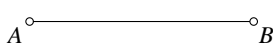
Aufgabe 030815:

In einem Kreis werden durch die Endpunkte eines Durchmessers parallele Sehnen gezogen.

Beweise, daß diese Sehnen stets gleichlang sind!

Aufgabe 030816:

P



Gegeben sei eine Strecke \overline{AB} und ein nicht auf ihr liegender Punkt P (Lage siehe Abbildung).

Es ist mit Zirkel und Lineal eine zu \overline{AB} parallele Strecke gleicher Länge zu konstruieren, deren einer Endpunkt P ist! Fertige eine Konstruktionsbeschreibung an!