



4. Mathematik Olympiade
2. Stufe (Kreisolympiade)
Klasse 6
Saison 1964/1965

Aufgaben und Lösungen





4. Mathematik-Olympiade
2. Stufe (Kreisolympiade)
Klasse 6
Aufgaben

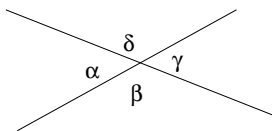
Hinweis: Der Lösungsweg mit Begründungen und Nebenrechnungen soll deutlich erkennbar in logisch und grammatikalisch einwandfreien Sätzen dargestellt werden. Zur Lösungsgewinnung herangezogene Aussagen sind zu beweisen. Nur wenn eine so zu verwendende Aussage aus dem Schulunterricht oder aus Arbeitsgemeinschaften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

Aufgabe 040621:

Ein Rohr von 10 m Länge soll senkrecht zur Achse so zerschnitten werden, daß der eine Teil fünfmal so lang wie der andere ist.

Wie lang werden die Teile?

Aufgabe 040622:



Beim Schnitt zweier Geraden entstehen die Winkel α , β , γ , δ (Abbildung).

Wie groß sind diese Winkel, wenn die ersten drei von ihnen die Winkelsumme 234° haben?

Aufgabe 040623:

Ein rechteckiger Schulgarten soll eingezäunt werden. Auf jeder der kürzeren Seiten, die jeweils je 40 m lang sind, stehen 21 Zementsäulen, auf den längeren jeweils 15 mehr. Der Abstand zwischen je zwei benachbarten Säulen ist gleich. Zwischen zwei dieser Säulen wird ein Tor eingebaut.

Wie hoch sind die Kosten, wenn

1 m Zaun 9,50 MDN
1 Säule 11,00 MDN
und das Tor 64,00 MDN kosten?

Die Dicke der Säulen wird dabei nicht berücksichtigt.

Aufgabe 040624:

Fritz gibt Heinz folgendes Rätsel auf:

”In unserer Klasse können 26 Schüler radfahren und 12 Schüler schwimmen. Jeder Schüler kann mindestens eins von beiden. Multipliziert man die Schülerzahl mit 5, so ist die Quersumme dieses Produkts doppelt so groß wie die Quersumme der Schülerzahl. Außerdem ist das Produkt durch 6 teilbar.

Wieviel Schüler besuchen die Klasse?”



4. Mathematik-Olympiade
2. Stufe (Kreisolympiade)
Klasse 6
Lösungen

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.

Lösung 040621:

$8\frac{1}{3}$ m, $1\frac{2}{3}$ m

Aufgeschrieben von Christiane Reiß – Quelle: (13)

Lösung 040622:

54° , 126° , 54° , 126°

Aufgeschrieben von Christiane Reiß – Quelle: (13)

Lösung 040623:

218 m Zaun kosten	2 071 MDN
1 Tor kostet	64 MDN
110 Zementsäulen kosten	1 210 MDN
<hr/>	
zusammen	3 345 MDN

Aufgeschrieben von Christiane Reiß – Quelle: (13)

Lösung 040624:

Aus der ersten Angabe erfolgt, daß die Klasse mindestens 26, höchstens 38 Schüler haben kann. Die letzte Angabe schränkt diese Möglichkeit auf die Zahlen 30 bzw. 36 ein. Von diesen Zahlen erfüllt nur 30 alle Bedingungen.

Aufgeschrieben von Christiane Reiß – Quelle: (13)



Quellenverzeichnis

- (13) "a+b = b+a" - Heft 52, Olympiade Junger Mathematiker der DDR, Klassenstufe 5/6 - Dokumentation I.-XII. Olympiade (1961-1972), Mathematischer Lesebogen vom Rat des Stadtbezirks Leipzig Südost, Abteilung Volksbildung, J. Lehmann und W. Unze, 1973.