

IV. Olympiade der Jungen Mathematiker der DDR 1965

2. Stufe (Kreisolympiade)

Olympiadeklasse 6

Achtung: Alle Aussagen sind stets zu beweisen beziehungsweise zu begründen. Der Lösungsweg (einschließlich Nebenrechnungen, Konstruktionen von Hilfslinien usw.) muß deutlich zu erkennen sein.

1. 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?
2. Beim Schnitt zweier Geraden entstehen die Winkel α , β , γ , δ (Abb. 2).
Wie groß sind diese Winkel, wenn die ersten drei von ihnen die Winkelsumme 234° haben?

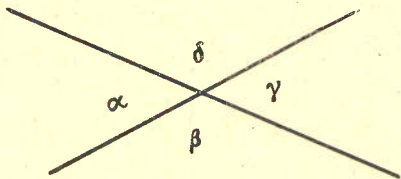


Abbildung 2

3. Ein rechteckiger Schulgarten soll eingezäunt werden. Auf jeder der kürzeren Seiten, die je 40 m lang sind, stehen 21 Zementsäulen, auf den längeren jeweils 15 mehr. Der Abstand zwischen je zwei 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.

4. 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?“