IV. Olympiade
der Jungen Mathematiker der DDR 1965

2. Stufe (Kreisolympiade)

Olympiadeklasse 7

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

1. Beweise, daß die Summe von 7 aufeinanderfolgenden natürlichen Zahlen, von denen die kleinste durch 3 teilbar ist, durch 21 teilbar ist!

2. In einer 7. Klasse erhielt zum Abschluß des letzten Schuljahres im Fach Mathematik kein Schüler die Zensur „5", jeder neunte Schüler erhielt die Zensur „1", jeder dritte die Zensur „2" und jeder sechste die Zensur „4".
   Über die Schülerzahl n ist bekannt:
   $$20 < n < 40.$$
   Wieviel Schüler erhielten die Zensur „3"?

3. In einem Dreieck seien die Maßzahlen der Längen aller Seiten ganzzahlig, gerade und untereinander verschieden. Bekannt ist $a = 6$ cm und $b = 4$ cm. Berechne den Umfang des Dreiecks!

4. Über den Seiten eines Parallelogramms ABCD werden die gleichseitigen Dreiecke ABE, BCF, CDG und ADH so errichtet, daß die Dreiecksflächen außerhalb des Parallelogramms liegen. Es ist zu beweisen, daß E, F, G und H die Eckpunkte eines Parallelogramms sind.

ES 10 H · Bestell-Nr. 30 01 25–1 · Lizenz Nr. 203 · 1000/64 (E)
Volk und Wissen Volkseigener Verlag Berlin
Satz: VEB (K) Druckerei Hohen Neuendorf (I-3-10)
Druck: Bärendruck, Berlin