



4. Mathematik Olympiade
2. Stufe (Kreisolympiade)
Klasse 7
Saison 1964/1965

Aufgaben





4. Mathematik-Olympiade
2. Stufe (Kreisolympiade)
Klasse 7
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 040721:

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

Aufgabe 040722:

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"?

Aufgabe 040723:

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!

Aufgabe 040724:

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.