



11. Mathematik Olympiade
1. Stufe (Schulolympiade)
Klasse 5
Saison 1971/1972

Aufgaben





11. Mathematik-Olympiade

1. Stufe (Schulolympiade)

Klasse 5

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 110511:

Bei einem Manöver unserer NVA legte ein Fahrzeug in 9 Teilstrecken eine Gesamtstrecke von 1 780 km zurück. Die erste Teilstrecke betrug 220 km. Die restlichen 8 Teilstrecken waren untereinander gleich lang.

Berechne die Länge einer jeden dieser restlichen 8 Teilstrecken!

Aufgabe 110512:

Rolf behauptet, daß sich eine Additionsaufgabe mit der Summe 1 000 bilden läßt, wobei sämtliche Summanden natürliche Zahlen sind, in deren dekadischer Darstellung ausschließlich die Ziffer 8 auftritt, und zwar insgesamt genau 8 mal.

Stelle fest, ob Rolfs Behauptung richtig ist!

Wenn sie es ist, so gib alle derartigen Additionsaufgaben an und ordne darin die Summanden der Größe nach, beginnend mit dem größten!

Aufgabe 110513:

Zeichne 5 Geraden g_1, g_2, g_3, g_4, g_5 so, daß sie

- keinen gemeinsamen Punkt,
- genau einen Schnittpunkt,
- genau vier Schnittpunkte,
- genau fünf Schnittpunkte,
- genau sechs Schnittpunkte,
- genau sieben Schnittpunkte,
- genau acht Schnittpunkte,
- genau neun Schnittpunkte,
- genau zehn Schnittpunkte miteinander haben!

Als Lösung gilt eine jeweilige Zeichnung ohne Begründung. Parallele Geraden sind als solche zu kennzeichnen (z. B. $g_1 \parallel g_2$).



Aufgabe 110514:

Es soll das Produkt $21 \cdot 12 \cdot 25$ berechnet werden.

Manfred will diese Aufgabe schriftlich lösen. Annerose sagt: "Mit Hilfe eines Rechenvorteils kann ich die Aufgabe auch im Kopfe rechnen."

Gib an, welchen Rechenvorteil Annerose benutzt haben könnte!