



**21. Mathematik Olympiade**  
**3. Stufe (Bezirksolympiade)**  
**Klasse 8**  
**Saison 1981/1982**

Aufgaben







Aufgabe 210834:

Von einem Trapez  $ABCD$  mit  $AB \parallel CD$ , dessen Diagonalschnittpunkt  $S$  genannt sei, wird vorausgesetzt, daß  $\overline{AB} = 2,5$  cm gilt.

Untersuche, ob bereits durch diese Voraussetzung das Verhältnis des Flächeninhaltes des Dreiecks  $ABS$  zu dem des Trapezes  $ABCD$  eindeutig bestimmt ist! Wenn das der Fall ist, so ermittle dieses Verhältnis!

Aufgabe 210835:

Jemand hebt von seinem Sparkonto einen bestimmten Geldbetrag ab. Er erhält diesen in insgesamt 29 Banknoten ausgezahlt, und zwar ausschließlich in Zehnmarkscheinen, Zwanzigmarkscheinen und Fünfzigmarkscheinen. Dabei ist die Anzahl der 10-M-Scheine um 1 kleiner als die Anzahl der 20-M-Scheine. Die Anzahl der 50-M-Scheine ist größer als das Zweifache, aber kleiner als das Dreifache der Anzahl der 20-M-Scheine.

Ermittle die Höhe des abgehobenen Geldbetrages!

Aufgabe 210836:

Ermittle alle sechsstelligen natürlichen Zahlen  $z$  mit folgender Eigenschaft:

Setzt man die erste Ziffer von  $z$  an die letzte Stelle, während die Ziffernfolge der übrigen fünf Ziffern unverändert bleibt, so ist die entstehende Zahl  $z'$  dreimal so groß wie die ursprüngliche Zahl  $z$ .