



**21. Mathematik Olympiade**  
**1. Stufe (Schulolympiade)**  
**Klasse 6**  
**Saison 1981/1982**

Aufgaben





21. Mathematik-Olympiade  
1. Stufe (Schulolympiade)  
Klasse 6  
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 210611:

Von einem Rechteck sind folgende Eigenschaften bekannt: Wenn seine beiden Seitenlängen in Metern gemessen werden, so ergeben sich natürliche Zahlen als Maßzahlen. Die Differenz der beiden Seitenlängen beträgt 20 m. Der Umfang des Rechtecks beträgt 60 m.

- Welchen Flächeninhalt hat dieses Rechteck?
- Welche Längen erhalten seine beiden Seiten im Maßstab 1 : 250? Zeichne das Rechteck in diesem Maßstab!

Aufgabe 210612:

$$\begin{array}{r} \boxed{6} \boxed{4} \boxed{6} : \quad \boxed{\phantom{0}} \boxed{9} = \quad \boxed{\phantom{0}} \boxed{\phantom{0}} \\ - \\ \boxed{\phantom{0}} \boxed{\phantom{0}} \boxed{\phantom{0}} - \quad \boxed{\phantom{0}} \boxed{6} = \quad \boxed{\phantom{0}} \boxed{4} \boxed{\phantom{0}} \\ \hline \boxed{\phantom{0}} \boxed{8} \boxed{\phantom{0}} - \quad \boxed{\phantom{0}} \boxed{\phantom{0}} \boxed{\phantom{0}} = \quad \boxed{\phantom{0}} \boxed{\phantom{0}} \boxed{0} \end{array}$$

In jedes leere Kästchen der Abbildung soll eine der Ziffern 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 so geschrieben werden, daß die drei waagerechten und die drei senkrechten Aufgaben richtig gerechnet sind.

Eine Beschreibung und Begründung der Lösung wird nicht verlangt.

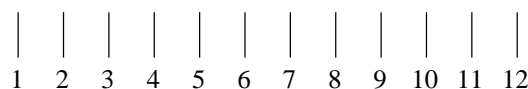
Aufgabe 210613:

Die drei Schülerinnen Bianka, Heike und Kerstin ernteten im Schulgarten Weißkohl, insgesamt 128 Kohlköpfe. Dabei hat Bianka genau 8 Kohlköpfe mehr als Heike geerntet, und Kerstin hat genau 5 Kohlköpfe weniger als Bianka geerntet.

Wieviel Kohlköpfe hat jedes der drei Mädchen insgesamt geerntet?

Aufgabe 210614:

Zwölf Hölzchen, die einzeln in einer Reihe liegen (siehe Abbildung), sollen folgendermaßen in eine Anordnung von sechs "Doppelhölzchen" (d.h. Häufchen von je zwei zusammenliegenden Hölzchen) gebracht werden: Es soll mehrere Male jeweils ein einzeln liegendes Hölzchen entweder nach rechts oder nach links springen und dabei jedesmal (mit Ausnahme des letzten Males) genau drei Hölzchen (entweder drei einzeln liegende oder ein einzeln liegendes und ein Doppelhölzchen) überspringen. Beim letzten Male sollen genau drei Doppelhölzchen übersprungen werden.



Beschreibe eine Serie von Sprüngen die diese Forderungen erfüllt!