



34. Mathematik Olympiade
1. Stufe (Schulrunde)
Klasse 6
Saison 1994/1995

Aufgaben





34. Mathematik-Olympiade
1. Stufe (Schulrunde)
Klasse 6
Aufgaben

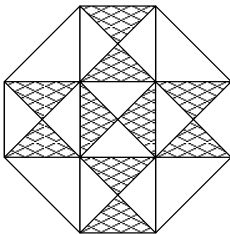
Hinweis: Der Lösungsweg mit Begründungen und Nebenrechnungen soll deutlich erkennbar in logisch und grammatikalisch einwandfreien Sätzen dargestellt werden. Zur Lösungsgewinnung herangezogene Aussagen sind zu beweisen. Nur wenn eine so zu verwendende Aussage aus dem Schulunterricht oder aus Arbeitsgemeinschaften bekannt ist, genügt es ohne Beweisangabe, sie als bekannten Sachverhalt anzuführen.

Aufgabe 340611:

Herr Eilig fuhr auf der Autobahn eine Strecke von 475 Kilometern. Er legte diese Strecke in 3 Stunden und 10 Minuten zurück und verbrauchte dabei 57 Liter Benzin.

- a) Wie groß war seine durchschnittliche Geschwindigkeit?
- b) Wieviel Benzin hatte er im Durchschnitt für je 100 km verbraucht?
- c) Wäre er stattdessen mit einer durchschnittlichen Geschwindigkeit von 120 km/h gefahren, so hätte er für je 100 km nur 8 Liter verbraucht. Welche Strecke hätte er bei der Durchschnittsgeschwindigkeit 120 km/h mit dem gesparten Benzin noch fahren können?

Aufgabe 340612:



Das Fliesenmuster in der Abbildung wurde aus 14 weißen und 10 gemusterten dreieckigen Fliesen zusammengesetzt. Man kann darin mehrere Quadrate und Dreiecke finden, die jeweils aus mehr als einer Fliese zusammengesetzt sind.

Wie viele solcher Quadrate lassen sich insgesamt finden?


Aufgabe 340613:

Nach einem Wandertag wurden die Kinder gefragt, welche Erfrischungen sie sich gekauft hatten. Es hatte Cola, Hamburger und Popcorn gegeben. Die Befragung ergab das folgende Ergebnis:

Jeder der Teilnehmer hatte wenigstens eine der drei Waren gekauft. Von ihnen genau 22 mindestens Cola, genau 14 mindestens einen Hamburger und genau 13 wenigstens Popcorn. Mindestens Cola und Hamburger kauften genau 10 Teilnehmer, mindestens Cola und Popcorn genau 4 und genau 5 wenigstens Hamburger und Popcorn. Alle drei Waren gleichzeitig wurden nur von 2 Teilnehmern gekauft.

Weise nach, daß durch diese Angaben die Anzahl der Teilnehmer eindeutig bestimmt ist! Berechne diese Anzahl!

Aufgabe 340614:

- a) Zu einem Dominospiel mit den Zahlen von 0 bis 6 gehören 28 Steine. Jede Zusammenstellung von zwei der Zahlen kommt auf einem dieser Steine vor. Die Abbildung zeigt als Beispiel den Stein mit den Zahlen 2 und 5:  Nenne alle Steine eines Dominospiels!



- b) Aus vier geeignet ausgewählten Steinen eines Dominospiels kann man ein "Fenster" wie in Abb. b) legen, und zwar so, daß auf jeder der vier "Seiten" des Fensters dieselbe Summe auftritt (im Beispiel beträgt diese "Seitensumme" 9).

Nenne je ein Beispiel für ein Fenster mit der Seitensumme 10, eines mit der Seitensumme 11 und eines mit der Seitensumme 12! Eine Begründung wird nicht verlangt.

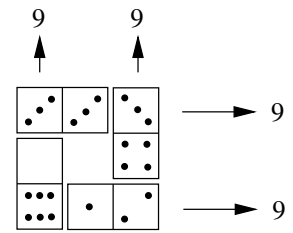


Abb. b)