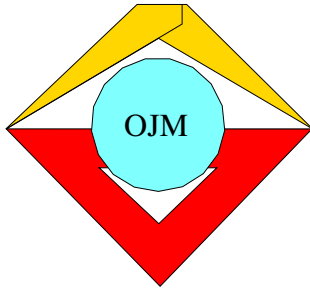




11. Mathematik Olympiade
1. Stufe (Schulolympiade)
Klasse 10
Saison 1971/1972

Aufgaben





11. Mathematik-Olympiade
1. Stufe (Schulolympiade)
Klasse 10
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 111011:

Ein Raum soll mit 32 Glühlampen so ausgestattet werden, daß sich eine Gesamtleistung von 1 800 W ergibt. Es stehen je ausreichend viele Glühlampen von 40 W, 60 W und 75 W, aber keine anderen, zur Verfügung. Geben Sie alle Möglichkeiten einer derartigen Ausstattung an.

Aufgabe 111012:

Beweisen Sie den folgenden Satz!

Der Durchschnitt aus der Menge aller Drachenvierecke und der Menge aller Trapeze ist die Menge aller Rhomben.

Aufgabe 111013:

Es sei x eine Variable, die alle von 1 und -1 verschiedenen reellen Zahlen annehmen kann.

Geben Sie eine Möglichkeit an, den Term $\frac{x}{x^2-1}$ so als Summe zweier Brüche darzustellen, daß die Variable x nur in den Nennern dieser beiden Brüche und dort in keiner höheren als der 1. Potenz auftritt!

Aufgabe 111014:

In	D	R	E	I	sollen die Buchstaben so durch Ziffern ersetzt werden, daß eine richtig gelöste	
	+	D	R	E	Additionsaufgabe entsteht. Dabei sollen für die gleichen Buchstaben gleiche	
	+	D	R	E	Ziffern und für verschiedene Buchstaben verschiedene Ziffern eingesetzt werden.	
		N	E	U	N	Geben Sie alle Lösungen dafür an!