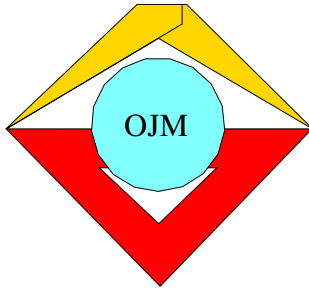




23. Mathematik Olympiade
1. Stufe (Schulolympiade)
Klasse 5
Saison 1983/1984

Aufgaben





23. 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 230511:

Bernd, Peter und Fred nahmen mit Erfolg an der Schulolympiade teil. Jeder von ihnen bekam genau eine der folgenden drei Auszeichnungen: 1. Preis, 2. Preis oder Diplom. Ferner ist bekannt:

- (1) Der Schüler mit den 2. Preis ist älter als Bernd.
- (2) Fred erhielt nicht den 1. Preis.
- (3) Bernd gehört keiner mathematischen Arbeitsgemeinschaft an.
- (4) Der Schüler, der den 1. Preis errang, ist in einer mathematischen Arbeitsgemeinschaft.

Wer von ihnen erhielt den 1. Preis, wer von ihnen erhielt den 2. Preis, und wer von ihnen erhielt das Diplom? Begründe deine Antwort!

Aufgabe 230512:

Die Maßzahlen der (in Zentimeter gemessenen) Seitenlängen eines Dreiecks sind drei aufeinanderfolgende natürliche Zahlen. Der Umfang dieses Dreiecks beträgt 42 cm.

Wie lang sind seine drei Seiten?

Aufgabe 230513:

Für die Buchstaben a, b, c, d, e, f sind in den nachstehenden Aufgaben (1) bis (6) natürliche Zahlen so einzusetzen, daß richtig gerechnete Aufgaben entstehen. Dabei sollen gleiche Buchstaben gleiche Zahlen und verschiedene Buchstaben verschiedene Zahlen bedeuten.

- (1) $a + b + c = 21$,
- (2) $b \cdot c = 42$,
- (3) $c + d = 70 : b$,
- (4) $e : a = d$,
- (5) $c = 54 : 9$,
- (6) $a + b + c + d + e + f = 60$

Finde eine solche Eintragung und überprüfe, ob sie alle Forderungen erfüllt!



Aufgabe 230514:

3	+		-		=7
·		+		·	
	·		:		=3
-		-		+	
	+		-		=6
=2		=4		=7	

In die leeren Felder der Abbildung sind natürliche Zahlen so einzusetzen, daß alle waagerechten und senkrechten Aufgaben richtig gelöst werden.

- a) Gib eine solche Einsetzung an!
- b) Es gibt insgesamt vier solche Einsetzungen. Erkläre, wie man diese finden kann und gib sie an!