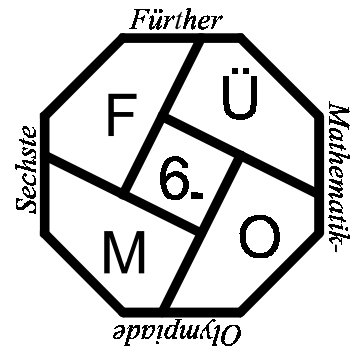


Sechste Fürther Mathematik-Olympiade



Klassenstufen 7 / 8 Die Aufgaben der 1. Runde

Aufgabe 1: Goldschatz

In einer Schatzkammer befindet sich eine bestimmte Anzahl von Goldstücken. Ein ungetreuer Wachmann entnahm der Schatzkammer ein sechzehntel der Goldstücke. Ein zweiter entnahm ein neunzehntel von dem, was übriggeblieben war. Ein dritter Wächter entwendete zuletzt noch ein fünfundzwanzigstel des übrigen Schatzes. Wie viele Goldstücke waren ursprünglich mindestens in der Schatzkammer ?

Aufgabe 2: Brüche im alten Ägypten

Die alten Ägypter kannten nur natürliche Zahlen und Stammbrüche, das heißt Brüche der Form $1/n$ mit $n \in \mathbb{N}$. Sie schrieben echte Brüche als Summe von lauter *verschiedenen* Stammbrüchen. Zum Beispiel schrieben sie für den Bruch $3/4$ die Summe von $1/2$ und $1/4$ und für den Bruch $2/17$ die Summe von $1/9$ und $1/153$. Wie hätten wohl die alten Ägypter die Brüche $17/89$ und $47/89$ darstellen können ?

Aufgabe 3: Farbige Kugeln

Achim besitzt 20 rote, 30 weiße und 60 blaue Kugeln. Von den insgesamt 110 Kugeln sind 25 größer als die anderen. Er hat sieben große blaue Kugeln mehr als große rote und große weiße Kugeln zusammen. Die Zahl der kleinen roten Kugeln ist um 53 kleiner als die Anzahl der kleinen blauen und der kleinen weißen Kugeln zusammen. Wie viele Kugeln von jeder Sorte geordnet nach Größe und Farbe besitzt Achim ?

Abgabeschluß beim betreuenden Lehrer ist der 15. 12. 1997 (1. Runde).

Für jede Aufgabe ist ein gesondertes Blatt DIN A4 zu verwenden, das mit Namen, Klasse und Schule zu versehen ist.

Zu einer vollständigen Lösung gehört die Angabe und Begründung aller wesentlichen Zwischenschritte. Auf verwendete Literatur ist hinzuweisen. Die genauen Teilnahmebedingungen sind beim betreuenden Lehrer erhältlich.

Den Lösungen ist der folgende Zettel beizufügen:

✂-----

Ich nehme an der 6. Fürther Mathematik-Olympiade (1997/98), Klassenstufen 7/8, 1. Runde teil.

Vorname, Name: _____

Klasse: _____ Schule/Ort: _____

Ich bestätige hiermit, alle Aufgaben selbständig gelöst zu haben.

Unterschrift: _____