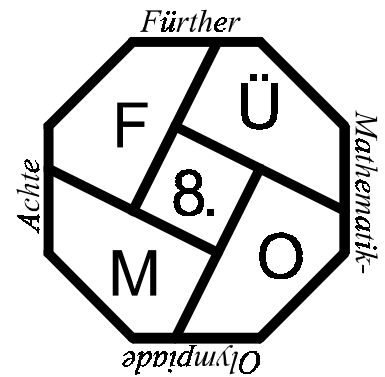


Achte Fürther Mathematik-Olympiade

Klassenstufe 6 Die Aufgaben der 2. Runde



<http://did.mat.uni-bayreuth.de/fuemo>

Aufgabe 1:

a) In der Sportstunde stehen jeweils 12 Schüler der Klassen 6a und 6b in einem Kreis. Für die Mannschaftseinteilung lässt der Lehrer beginnend bei Adam im Uhrzeigersinn bis 7 zählen, diesen siebten Schüler aus dem Kreis treten und dann ab dem nächsten Schüler wieder bis 7 zählen, u.s.w..

Wie sollten sich die Schüler der 6a im Kreis verteilen, damit nach dem Ausscheiden von zwölf Kindern aus dem Kreis nur noch die Schüler aus der 6b im Kreis verbleiben?

b) Zur Bestimmung des Torwarts wird in der Mannschaft von Adam das Verfahren von a) solange angewandt, bis nur noch ein Schüler - der Torwart - steht. Wo sollte zu zählen begonnen werden, damit Adam übrig bleibt?

Aufgabe 2:

Bestimme den Bruch $\frac{z}{n}$ zwischen $\frac{97}{36}$ und $\frac{96}{35}$ mit dem kleinsten Nenner.

Zähler z und Nenner n sind wie üblich natürliche Zahlen! Beschreibe deine Überlegungen!

Aufgabe 3:

Im Supermarkt sind Schokoladenostereier mit und ohne Füllung eingetroffen. Aus der Rechnung erkennt man, dass die gefüllten Eier doppelt so teuer sind wie die einfachen Schokoladeneier und dass für jede Sorte genau 200 DM berechnet wurden.

Außerdem wurde genau eine Schachtel Geleeeeier geliefert. Die Lieferung besteht aus insgesamt sechs Schachteln, auf denen nur die Anzahlen 120, 130, 150, 160, 170 und 190 stehen, aber leider nicht die Sorte. In jeder Schachtel befindet sich nur eine Sorte. Wie kann man durch Überlegung feststellen, welche Schachtel die Geleeeeier enthält und wie viel ein einfaches Schokoladenei kostet?

Abgabeschluß beim betreuenden Lehrer ist der 3. 5. 2000 (2. Runde).

Für jede Aufgabe ist ein gesondertes Blatt DIN A4 zu verwenden, das mit Name, 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 8. Fürther Mathematik-Olympiade (1999/2000), Klassenstufe 6, 2. Runde teil.

Vorname, Name: _____

Klasse: _____ Schule/Ort: _____

Ich bestätige hiermit, alle Aufgaben selbstständig gelöst zu haben.

Unterschrift: _____