

2. Runde der Mathematik-Olympiade 2007/2008

Am Samstag, den 17. November 2007, fand die 2. Runde der 47. Mathematik-Olympiade statt. Von unserer Schule hatten sich für diesen Wettbewerb 11 Schüler(innen) dadurch qualifiziert, dass sie die Aufgaben der 1. Runde in besonders ansprechender Art und Weise bearbeitet hatten. So fanden sich dann am Samstag gegen 10.00 Uhr folgende Schüler(innen) unserer Schule erwartungsvoll, wenn auch leicht angespannt, im Gymnasium Fabritianum in Uerdingen ein:

Anton Rixen aus der Klasse 05A, Fabian Bloemers, Cara Frey, Timo Macvan und Christian Schmidt aus der Klasse 05B, Hannes Joachimi, Michelle Möhlenkamp und Marc Tanke aus der Klasse 05C, Max Emmerich aus der Klasse 06C, Robert Calaminus aus der Klasse 07B sowie Thomas Stellmacher aus der Stufe 11.

Jeder Schüler hatte die Aufgabe, in der Zeit von 10.00 Uhr bis 12.30 Uhr vier Aufgaben zu lösen. Der Aufgabenausschuss hatte unterschiedliche Aufgaben für die Stufe 5, für die Stufe 6, für die Stufe 7, für die Stufe 8, für die Stufen 9 und 10 sowie für die Oberstufe vorbe-reitet.

Hier zwei Beispielaufgaben der Stufe 5:

470521

Jens geht mit seinen Freunden oft an den Pizzastand in der Nähe der Schule.

(1) Für eine Cola und drei Pizzastücke bezahlen sie 4,80€.

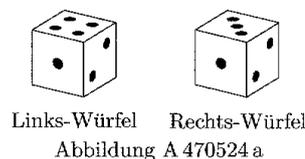
(2) Wenn sie zwei Cola und zwei Pizzastücke kaufen, müssen sie 4,00€ bezahlen.

(3) Und wenn sie drei Cola und ein Pizzastück kaufen, kostet es 3,20€.

Wie viel kostet eine Cola? Wie viel kostet ein Pizzastück? Überprüfe deine Lösungen!

470524

Die üblichen Spielwürfel sind nach der Siebener-Regel beschriftet: Die Summe der Augen auf gegenüberliegenden Seiten ist 7. Von diesen Würfeln gibt es zwei Sorten: den Rechts-Würfel und den Links-Würfel, siehe Abbildung A 470524 a.



- a) Welche Augenzahlen haben die beiden Würfel in Abbildung A 470524 a auf der unteren Fläche, auf der Fläche links hinten und auf der Fläche rechts hinten?
- b) Welche der Würfel in Abbildung A 470524 b sind Rechts-Würfel?

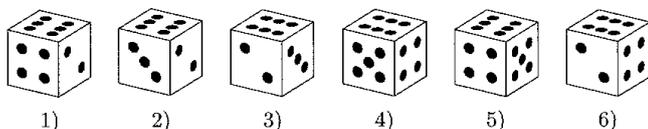


Abbildung A 470524 b

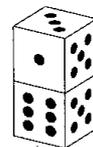
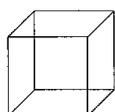


Abbildung A 470524 c

- c) Zwei Würfel stehen so übereinander wie in Abbildung A 470524 c. Wie groß ist die Augensumme der aufeinanderliegenden Flächen, wenn es zwei Links-Würfel sind?
- d) Zwei Würfel stehen so übereinander wie in Abbildung A 470524 c. Wie groß ist die Augensumme der aufeinanderliegenden Flächen, wenn der untere ein Rechts-Würfel ist?



Drahtwürfel

Abbildung A 470524 d



1)

2)

3)

4)

Abbildung A 470524 e

- e) Nun haben wir einen Würfel aus Draht gebastelt (siehe Abbildung A 470524 d) und schauen ihn aus verschiedenen Richtungen an. Dabei sieht man die Bilder in Abbildung A 470524 e. Beschreibe, wie man auf den Drahtwürfel blicken muss, so dass sich die gezeigten Bilder ergeben. Zeichne die Kanten, die man bei einem Holzwürfel nicht sehen würde, gestrichelt und die, die man sehen würde, durchgehend.

e) Nun haben wir einen Würfel aus Draht gebastelt (siehe Abbildung A470524 d) und schauen ihn aus verschiedenen Richtungen an. Dabei sieht man die Bilder in Abbildung A470524 e. Beschreibe, wie man auf den Drahtwürfel blicken muss, so dass sich die gezeigten Bilder ergeben.

Zeichne die Kanten, die man bei einem Holzwürfel nicht sehen würde, gestrichelt und die, die man sehen würde, durchgehend.

Wie geht es nun weiter? Für den Dezember 2007 werden alle Teilnehmer und Sieger der 2. Runde von dem Herrn Oberbürgermeister der Stadt Krefeld geehrt. Diese Ehrung wird im Gymnasium am Stadtpark in Uerdingen stattfinden.

Im März 2008 findet dann die 3. Runde der Mathematik-Olympiade (NRW-Runde) in Mönchengladbach statt. Krefeld wird 6 Teilnehmer(innen) dorthin entsenden. Vorbereitet werden diese Schüler(innen) zusammen mit anderen leistungsstarken Teilnehmern an einem Wochenende Anfang Januar auf der Burg Bischofstein an der Mosel.

:

Martin Pyschik und Karl-Josef Hannen

Zum Abschluss noch einige Bilder von der heutigen Veranstaltung im Fabritanium:



