



Universität Zürich
I-Math Institut für Mathematik

Junior Euler Society
MATHEMATICS



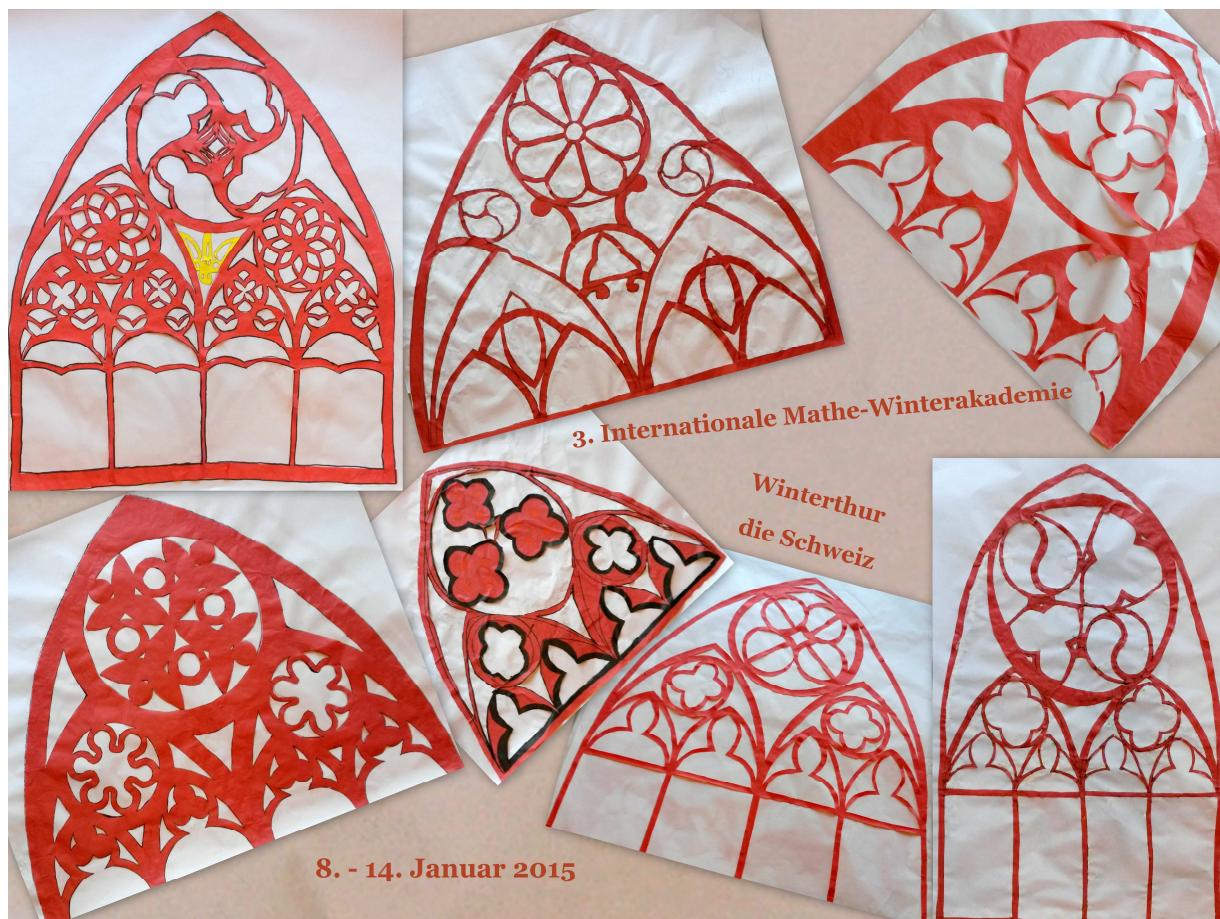
CHRONIK

der

3. INTERNATIONALEN MATHE - WINTERAKADEMIE

die Junior Euler Society (JES) (Universität Zürich, die Schweiz)
das Lyceum „Naukova Zmina“ (Kiew, die Ukraine)
das Landesgymnasium für Hochbegabte (Schwäbisch Gmünd, Deutschland)

08. – 14.01.2015, Winterthur, die Schweiz



8. - 14. Januar 2015

Teilnehmer



Junior Euler Society

Dr. Tatiana Samrowski

Erich Farkas
Valery Fischer
Valentin Imbach
Jischai Wyler
Vierka Klasovita
Natalija Petkovic

Naukova Zmina

Oleksandr Biedov
Igor Goldshtein

Danylo Andrieiev
Bohdan Vakhitov
Daria Garashchuk
Anna Ginkul
Vladyslav Doroshenko
Nazar Kalinichenko
Artem Lennoy
Yevheniia Poltorak
Oleksandr Rozmarytsia
Iryna Semchuk
Vladyslav Sobolyev
Iryna Sokolova
Iryna Soloviova
Kateryna Tretyakova

LGH

Dr. Albert Oganian
Dr. Olga Lomonosova

Finn Faßbender
Gilbert Hörmann
Laurin Sartori
Richard Wohlbald
Yaroslav Taran
Sara-Lea Barth
Amelie Lucke
Knut Reindl
Katharina Socas
Maximilian Hecker

Vorwort

Vom 08.01.2015 bis 14.01.2015 trafen sich zehn 8- und 9-KlässlerInnen aus LGH, begleitet von Frau Dr. Olga Lomonosova und Herr Dr. Albert Oganian, mit vierzehn 8-KlässlerInnen des Lyzeums „Naukova Zmina“, begleitet von Ihren Lehrern Herr Igor Goldstein und Herr Olexander Bedov und Ihrer Frauen Irina Bedov und Olga Cherednyk, und mit sechs schweizerischen SchülerInnen, begleitet von Frau Dr. Tatiana Samrowski in Winterthur zur 3. Internationalen Mathe - Winterakademie.



Während die Kooperation zwischen dem Landesgymnasium für Hochbegabte in Schwäbisch Gmünd und dem Lyzeum "Naukova Zmina" in Kiew (die Ukraine) schon seit 2010 besteht, lernte Frau Professor Dr. Tatjana Samrowski, eine der Verantwortlichen der Junior Euler Society (JES) der Universität Zürich, die sich der Arbeit mit naturwissenschaftlich interessierten SchülerInnen aus dem Raum Zürich widmet, unsere Arbeit erst während des LGH-Mathewochenendes und der Sommerakademie 2012 kennen. Hier wurde die Idee zur Durchführung der Winterakademie für die jüngeren SchülerInnen der drei Länder geboren. Diese Idee wurde von der Leitung der JES begrüßt und ihre Durchführung von der Universität Zürich schon zum dritten Mal finanziell unterstützt. An dieser Stelle geht unser herzlicher Dank an die Frau Prof. Dr. Samrowski, an Herrn Prof. Dr. Kappeler und an Herrn Prof. Dr. Rosental, die Leiter des Institutes für Mathematik der Universität Zürich.

Die Teilnehmer beschäftigten sich während der sieben Tage auf Deutsch, Russisch und Englisch intensiv mit den Konstruktionen von gotischen Fenstern mit Zirkel und Lineal und mit den Konstruktionen des goldenen Schnittes.

Hauptthema der Winterakademie in Winterthur ist traditionell „Geometrische Konstruktionen von gotischen Fenstern“. Die zum 2. Mal an der Winterakademie teilgenommenen Schüler haben sich mit dem Thema „Konstruktionen des goldenen Schnittes und Konstruktionen, bei denen der goldenen Schnitt zum Erscheinen kommt“. Beschäftigt. Zielgruppe dieser Akademie sind die SchülerInnen der Klassen 8 und 9.

Die Arbeit am Hauptthema wurde nach der Unterrichtsmethode „Gruppenpuzzle“ organisiert. Zunächst wurden die SchülerInnen der Klasse 8 in 6 gemischten Gruppen aufgeteilt. In jeder Gruppe kamen die Schülerinnen aus verschiedenen Ländern zusammen. Die Gruppen erhielten zum selbständigen Studieren die

Arbeitsmaterialien in der deutschen Sprache über die Konstruktionen von einem oder von zwei Elementen der gotischen Fenster, wie z.B. Spitzbogen, Dreiblatt, Dreipass usw. Da die ukrainischen SchülerInnen die deutsche Sprache in der Regel nicht sprechen, erklärten die deutschsprechenden SchülerInnen die Inhalte der Dokumentation den ukrainischen SchülerInnen auf Englisch. Diese Arbeitsphase dauerte ca. 2 Stunden. Am Ende dieser Arbeitsphase ist jeder Schüler zu einem Expert in der Konstruktion eines Elements der gotischen Fenster geworden. Danach wurden drei neuen Gruppen gebildet, die aus mindestens einem Vertreter jeder ursprünglichen Expertengruppe zusammengesetzt wurde. Nun erklärte jeder Expert allen Teilnehmern seiner neuen Gruppe die Konstruktion, die er davor studierte.

Die beiden Arbeitsphasen wurden an Samstagvormittag vollständig abgeschlossen.

Am nächsten Vormittag wurden die Teilnehmer in die 7 neuen Gruppen aufgeteilt. Die Aufgabe für jede Gruppe war, entweder ein gotisches Fenster aus den vorgelegten Bildern wählen oder ein Fenster selbst erfinden. Dieses Fenster sollte die Gruppe auf einem großen Papierstück konstruieren und anschließend ausschneiden. Diese kreative Arbeit dauerte Sonntag – und Montagvormittag, insgesamt ca. sechs Stunden.

Anschließend fand ein Wettbewerb statt. Alle Teilnehmer vergaben jedem Fenster nach vier Kriterien (Schönheit, Sorgfältigkeit, Originalität, Schwierigkeitsgrad) die Punkte und so wurden die besten Arbeiten bestimmt.

Die SchülerInnen der Klasse 9 beschäftigten sich mit der Konstruktion des goldenen Schnittes, da sie die gotische Fenster schon letztes Jahr hier im Winterthur kennengelernt haben. Sie bearbeiteten gemeinsam die für sie vorbereitete Dokumentation und konsultierten sich bei Bedarf bei den Lehrern.

Außerdem fanden noch zwei Mannschaftswettbewerbe statt.

Im Knobelaufgabenwettbewerb bestand eine Mannschaft aus sechs oder sieben SchülerInnen. Jede Mannschaft erledigte in 15 Minuten an jeder aus fünf Stationen (Leonardobrücke, Schiffbeladen, Zwergenaufgabe, logische Aufgaben mit Münzen und mit Bildern) die gestellte Aufgabe.

Im mathematischen Mannschaftswettbewerb „REGATA“ bestand eine Mannschaft aus vier oder fünf SchülerInnen. In „REGATA“ gab es drei Runden mit je drei Aufgaben, die innerhalb von 20 Minuten gelöst werden sollten, die Lösungen sollten aufgeschrieben und abgegeben werden, wobei die Aufgaben beschränkten sich nicht nur auf die in der Akademie betrachteten Konstruktionen.

Das Rahmenprogramm bestand aus einem Schlittschuhlauf, einer Besichtigung des naturwissenschaftlichen Museums "Technorama", einem Besuch von Burckhardt Compression AG sowie der Spaziergängen durch Winterthur, Luzern und Zürich. Am Samstagabend besuchten uns drei LGH Alumni Greta Markert, Kate Lau und Edward Ditley. Sie erzählten den Teilnehmenden über ihr Studium am ETH Zürich und nahmen am Spielabend teil.

Wir freuen uns sehr, dass die Winterakademie schon zu einer Tradition geworden ist.

Dr. Olga Lomonosova und Dr. Albert Oganian

Programm

Donnerstag, 08.01.

Abfahrt vom LGH um 15:00 Uhr
Anreise der Gruppe aus LGH um ca. 19:00 Uhr
Anreise der Gruppe aus Kiew
Abendessen ca. 19:00 Uhr
Danach Kennenlernenrunde und Spiele / Freizeit
21:30 Uhr Nachtruhe

Samstag, 10.01.

08:00 - 08:30 Uhr Frühstück
08:30 - 10:05 Uhr 1. Mathe
10:15 - 11:50 Uhr 2. Mathe
12:00 - 13:00 Uhr Mittagessen/Mittagspause
13:00 - 18:15 Besuch des Museums Technorama
18:15 - 19:00 Uhr Abendessen
19:15 - 20:30 Uhr Besuch der Studenten aus ETH: Gemeinsame Spiele, Information über die Aktion „Hilfe für die Ukraine“ am LGH mit Fotos, Information über ETH
20:30 - 21:30 Uhr Freizeit
21:30 Uhr Nachtruhe

Montag, 12.01.

08:00 - 08:30 Uhr Frühstück
09:00 - 10:15 Uhr Mathe 5
10:30 - 12:00 Uhr Mathe 6
12:00 - 13:00 Uhr Mittagessen
13:00 - 16:00 Uhr Spaziergang in Winterthur
16:30 - 18:00 Uhr Mathe 7
18:30 - 19:00 Uhr Abendessen
19:00 - 21:00 Uhr Auswertung des Wettbewerbes „Gotische Fenster“ / Freizeit
21:30 Uhr Nachtruhe

Mittwoch, 14.01.

08:00 - 08:30 Uhr Frühstück
Ca. 9:00 Uhr – Abfahrt nach Zürich und Freizeit in Zürich
15:00 Uhr Abfahrt nach LGH
Ankunft ans LGH um 19:20 Uhr

Freitag, 09.01.

08:00 - 08:30 Uhr Frühstück
9:00 Uhr Fahrt nach Luzern
18:00 Uhr Rückkehr
18:15 - 19:00 Uhr Abendessen
19:15 Uhr – 20:30 Uhr – „Luzernaufgabenabend“
20:30 - 21:30 Uhr Freizeit
21:30 Uhr Nachtruhe

Sonntag, 11.01.

08:00 - 08:30 Uhr Frühstück
09:00 - 10:15 Uhr 3. Mathe
10:30 - 12:00 Uhr 4. Mathe
12:00 - 13:00 Uhr Mittagessen / Mittagspause
13:00 - 18:15 Uhr Schlittschuhlauf
18:15 - 19:00 Uhr Abendessen
19:00 - 21:00 Uhr
Knobelaufgabenwettbewerb
21:30 Uhr Nachtruhe

Dienstag, 13.01.

08:00 - 08:30 Uhr Frühstück
09:00 - 12:00 Mathematischer Wettbewerb
12:00 - 13:00 Uhr Mittagessen / Mittagspause
13:00 Uhr – 18:00 Uhr
Besuch von Burckhardt Compression AG
Anschließend Freizeit
18:30 - 19:00 Uhr Abendessen
19:00 - 21:00 Uhr
Bunte Abend mit Siegerehrung
21:30 Uhr Nachtruhe
Gruppe aus Kiew:
18:00 Uhr Ankunft nach Winterthur
18:30 - 19:00 Uhr Abendessen
19:00 - 21:00 Uhr Putz des Hauses
21:30 Uhr Nachtruhe

Donnerstag, 15.01.

07:00 Uhr Abflug nach Kiew

Программа

Четверг, 08.01.

Прилёт из Киева
19:00 Приезд немецкой группы
19:00 – 19:30 Ужин
20:00 – 21:00 Знакомство и свободное время
21:30 Отбой

Суббота, 10.01.

08:00 - 08:30 Завтрак
08.30 - 10:05 Математика 1
10:15 - 11:50 Математика 2
12:00 - 13:00 Обед / Отдых
13:00 - 18:15 Музей Технорама
19:15 - 20:30 Совместный вечер со студентами из Цюриха, выпускниками LGH:
игры, фотографии из LGH о сборе помощи Украине, информация об учёбе в ЕТН
20:30 – 21:30 Свободное время
21:30 Отбой

Понедельник, 12.01.

08:00 - 08:30 Завтрак
09:00 - 10:15 Математика 5
10:30 - 12:00 Математика 6
12:00 - 14:00 Обед / Отдых
13:00 - 16:00 Прогулка по Винтертуру
16:30 – 18:00 Математика 7
18:30 - 19:00 Ужин
19:00 – 21:00 Конкурс «Готические окна» / свободное время
21:30 Отбой

Среда, 14.01.

08:00 - 08:30 Завтрак
09:00 Отъезд в Цюрих
Прогулка по Цюриху
15:00 Отъезд немецкой группы
19:20 приезд в LGH
Киевская группа:
18:00 Возвращение в Винтертур
18:30 - 19:00 Ужин
19:00 – 21:00 Уборка дома
21:30 Отбой

Пятница, 09.01.

08:00 - 08:30 Завтрак
09:00 Поездка в Люцерн
18:00 Возвращение из Люцерна
18:30 - 19:00 Ужин
19:00 – 20.30 Постановка и решение задач о Люцерне
20:30 – 21:30 Свободное время
21:30 Отбой

Воскресенье, 11.01.

08:00 - 08:30 Завтрак
09:00 - 10:15 Математика 3
10:30 - 12:00 Математика 4
12:00 - 13:00 Обед / Отдых
13:00 - 18:00 Катание на коньках
18:15 - 19:00 Ужин
19:00 – 21.00 Конкурс головоломок
21:30 Отбой

Вторник, 13.01.

08:00 - 08:30 Завтрак
09:00 – 12:00 Математический конкурс
12:00 - 13:00 Обед / Отдых
13:00 – 18:00 Посещение Burckhardt Compression AG / Свободное время
18:30 - 19:00 Ужин
19:00 – 21.00 Прощальный вечер и награждение
21:30 Отбой

Четверг, 15.01.

7:00 Отлёт в Киев

Gruppenwettbewerb „Gotisches Fenster“

Gruppe I

Artem	Lennoy
Yevheniia	Poltorak
Erich	Farkas

Gruppe IV

Bohdan	Vakhitov
Iryna	Soloviova
Gilbert	Hörmann
Natalija	Petkovic

Gruppe II

Anna	Ginkul
Oleksandr	Rozmarytsia
Valery	Fischer

Gruppe V

Nazar	Kalinichenko
Iryna	Semchuk
Yaroslav	Taran

Gruppe III

Vladyslav	Doroshenko
Iryna	Sokolova
Laurin	Sartori

Gruppe VI

Daria	Garashchuk
Vladyslav	Sobolyev
Valentin	Imbach

Gruppe VII

Danylo	Andrieiev
Kateryna	Tretyakova
Finn	Faßbender



Knobelwettbewerb

Gruppe 1

Bohdan	Vakhitov
Yevheniia	Poltorak
Oleksandr	Rozmarytsia
Finn	Faßbender
Vierka	Klasovita
Anna	Lilina
Richard	Salnikov

Gruppe 2

Daria	Garashchuk
Anna	Ginkul
Vladyslav	Doroshenko
Gilbert	Hörmann
Knut	Reindl
Natalija	Petkovic

Gruppe 3

Nazar	Kalinichenko
Iryna	Semchuk
Laurin	Sartori
Sara-Lea	Barth
Erich	Farkas
Artem	Lennoy

Gruppe 4

Vladyslav	Sobolyev
Kateryna	Tretyakova
Richard	Wohlbald
Amelie	Lucke
Valery	Fischer
Iryna	Soloviova

Gruppe 5

Katharina	Socas
Iryna	Sokolova
Danylo	Andrieiev
Yaroslav	Taran
Valentin	Imbach
Maximilian	Hecker

Mannschaftswettbewerb „Regata“

Mannschaft A

Daria	Garashchuk
Richard	Wohlbald
Erich	Farkas
Nazar	Kalinichenko
Vladyslav	Sobolyev

Mannschaft B

Bohdan	Vakhitov
Yevheniia	Poltorak
Sara-Lea	Barth
Valery	Fischer
Oleksandr	Rozmarytsia

Mannschaft C

Iryna	Soloviova
Gilbert	Hörmann
Natalija	Petkovic
Maximilian	Hecker

Mannschaft D

Iryna	Semchuk
Iryna	Sokolova
Yaroslav	Taran
Knut	Reindl
Valentin	Imbach

Mannschaft E

Laurin	Sartori
Katharina	Socas
Danylo	Andrieiev
Artem	Lennoy
Anna	Ginkul

Mannschaft F

Amelie	Lucke
Kateryna	Tretyakova
Finn	Faßbender
Vladyslav	Doroshenko

Datum: 9.1.2015

Chronist: Laurin Barbri;

Heute waren wir in Luzern. Zuerst ließen wir in einer großen Gruppe durch die Stadt zu einem Denkmal. Das Denkmal war den gefallenen Schweizern in der Französischen Revolution gewidmet und zeigte einen erstochenen Löwen. Dort wurde uns noch viel über die Rolle der Schweizer in der Französischen Revolution erzählt. Nachdem wir noch Gruppenfotos gemacht hatten, teilten wir uns in kleinere Gruppen auf, wir hatten dann Freizeit. In Luzern gibt es viel zu sehen; zum Beispiel die älteste erhaltene Holzbrücke mit vielen Malereien oder einen großen romanischen Torbogen. In Luzern sollte sich jeder eine mathematische Aufgabe überlegen, die man nach dem Abendessen den anderen stellen konnte. Diese wurden dann berechnet. Einige stellen wir kurz vor:

- auf einem Platz, der $20 \times 30 \text{ m}$ groß ist, steht eine kreisförmige Skulptur, genau in der Mitte. ~~Der~~ Der Radius des Grundrisses beträgt 3 m . Wie viele Möglichkeiten gibt es, die Skulptur in 1 m -Abständen zu verschieben? Antwort: 374, wenn man die Grundaufstellung nicht mitzählt
- auf einer analogen Kirchuhr zeigen die Zeiger zuerst $14:15 \text{ Uhr}$ und später $14:30 \text{ Uhr}$ an. Was ist die Differenz der kleineren beiden Winkel zwischen den 2 Zeigern? Antwort: $82,5^\circ$
- ein ~~Torbogen~~ ein romanischer Torbogen hat die Höhe von 3 m , die Breite von 2 m und die kreisförmige Rundung beginnt bei einer Höhe von 2 m . Welchen Flächeninhalt hat der Torbogen? Antwort: $5,57 \text{ m}^2$
- der Turm an der ~~Kapellbrücke~~ Kapellbrücke hat einen Oktagonförmigen Grundriss. Wie groß ist ein Innenwinkel in dem Turm? Antwort: 135°

Datum: 9.1.2015

Chronist: Третьякова Катя

Во время поездки в Люцерн Ольга Марковна дала нам задание: придумать математическую задачу связанную с городом. Вечером мы решили их бездумить.

- ① Возле реки собрались 4 птицы и они решили поплавать. Скорость лебедя - 3 км/ч , утки - $2,5 \text{ км/ч}$, а чайки - 3 км/ч . Кто проигрывает в соревновании по плаванию?
- ② В Люцерне возле часовни есть площадь, размер которой 20 на 30 метров. Приехали строители и решили поставить памятник у которого радиус парашута - 3 м . Они могут передвигать памятник на 3 м , при этом расстояние от краёв площади должно быть целым. Сколько вариантов размещения памятника на площади?
- ③ В одном из магазинов Лютерна жареная картошка с сосиской стоит 3 франков, жареный картофель - 4 франка, а сосиска с хлебом - 6 франков. Сколько стоит хлеб?
- ④ Перед тем, как мы зашли в собор в Люцерне на его часах было $14:15$. Но когда мы вышли на часах уже было $14:30$. Как изменился угол между часовой и минутной стрелками?
- ⑤ На мосту Даша решила покормить птиц своими бутербродами. Сначала прилетело 3 птицы, потом ещё в 2 раза больше, которые быстро доели хлеб. Сколько птиц осталось?
- ⑥ У водяной бабки основание - правильный 8 -угольник. Какая величина одного из углов?
- ⑦ Мы гуляли по Люцерну и увидели часы с маятником. Они были прямоугольной формы, а циферблат был в форме круга. Радиус циферблата - 30 см , а длина пополам длиной стороны часов на 10 см больше. Какая площадь часов?
- ⑧ В $13:00$ группе разрешили гулять по Люцерну. В $15:30$ Франк купил шоколадку. На час раньше Питер купил часы. Через 30 минут после этого Анна фотографировала замок. За 2 часа до этого Франк с Питером вместе пробовали швейцарский сыр. Через 30 минут после этого Анна ходила в книжный магазин. Через час Рихард видел Анну на главной площади. Успеет ли Франк добежать до места встречи группы в $16:00$, если туда можно дойти (или добежать) за 40 минут.
- ⑨ Возле моста Рихард решил покормить птиц. Сначала прилетело 3 птицы, потом улетело 6 птиц, но опять прилетело 5 птиц. Остаток кушать 13 птиц. Сколько птиц было сначала?
- ⑩ В Люцерне есть арка, которая выглядит как прямоугольник с полукругом наверху. Этот прямоугольник - дверь, которая в высоту и в ширину по 2 м . Радиус полукруга - 1 м . Найдите площадь всей арки.

Seitennummer: 1

Datum: 9.1.2015

Chronist: Третьякова Катя

- ⑪ Богдан спускался по идущему вниз эскалатору и насчитал 30 ступенек. Потом он поднялся по той же эскалатору и оказалось, что он прошел 150 ступенек. После этого Богдана увидел работник станции и остановил эскалатор. Сколько ступенек насчитает теперь Богдан, спускаясь к своим друзьям?
- ⑫ В Люцерне есть стадион, вокруг которого беговая дорожка. Саша и Даша побежали со старта в разных направлениях и встретились через 15 секунд. После этого они побежали в одном направлении. И так, как Саша спортсмен и успел пробежать целый круг, он решил догнать Дашу. Через сколько секунд после старта Саша догнал Дашу. Найти время за которое каждый из мальчиков пробегает 1 круг вокруг стадиона.





Datum: 9.1.2015

Chronist: Дорошенко Влад, Андреев Данил

Сегодня мы с нашей группой поехали в очень красивый город Люцерн. Там произошло много интересных событий. Многие что-то потеряли за этот день. Мы ходили к экскурсию к замечательному памятнику, на котором изображен умирающий лев. Мы сделали несколько фотографий, а потом нас распустили гулять на три часа. За это время мы купили разные сувениры: ключи, шоколадки, магнитики... И даже этих трёх часов нам не хватило чтобы обследовать центр Люцерна. Мы обошли около семи мостов и заглянули на крепостную стену, с которой открывался красивый вид на город. Всем очень понравилось это путешествие. Затем мы собрались домой. На вокзале многие из нас захотели покататься на эскалаторе. После мы приехали домой и начали поужинать. К сожалению мы рассмотрели задачи которые придумали в Люцерне. В конце дня было немного свободного времени и мы пошли спать.



Datum: 10.1.15

Chronist: Knut Reindl, Maxi Hecker

Heute morgen hatten wir unsere erste richtige Mathe-Stunde. Die neunte Klasse bearbeitete den goldenen Schnitt. Die achte Klasse bearbeitete zusammen mit den Schweizern und den Ukrainern das Thema der gotischen Fenster.

Am Nachmittag gingen wir ins Technorama, wo meine Gruppe als erstes zu einer Vorstellung über Gas ging, bei der mit verschiedenen Gasen herumexperimentiert wurde. Dann ließen wir weiter. Wir machten jegliche wissenschaftliche Experimente.

Es gab Darstellungen des Schalls mit Sand oder Metallreifen eine Blitzshow.

Es gab eine Ausstellung zur Musik und einen Keller voller Modelleisenbahnen. Was wir sehr interessant findend waren

die mit Edelgasen gefüllten Gefäße (Plasma orb Light) welche Blitze in sich hatten.

Wenn man einen Finger auf die Kugel legte folgte der Blitz dem Finger.

Am Abend bekamen wir noch Besuch von Studenten vom ETH. Diese erzählten uns etwas über ihr Studium, wie lange es dauert, was sie studieren

....

Datum: 10.1.2015

Chronist: Третьякова Катя

Сегодня на первом уроке математики мы начали изучать готические окна. нас поделили на 6 групп по 3-4 человека. Каждой группе дали на изучение один из 6 орнаментов. Под конец первого урока каждый ушел рисовать и объяснять свой узор.

В начале второго урока все группы распустили и сформировали 3 новые группы по 6-7 человек. В каждой из новых 3-х групп должно быть 3-2 человека из каждой из 6 "старых" групп. В каждой новой группе люди должны были поделиться построением своего узора, который изучали сначала. Под конец урока все более-менее могли узнать и нарисовать определённый орнамент.



Experten untersuchen die Elementen der gotischen fenster



Jetzt wird das Wissen von Experten weitergegeben
Das Gespräch wird auf drei Sprachen geführt



In Technorama gibt es keine Langeweile

Datum: 10.1.2015

Chronist: Соловьёва Гера, Волжников
Богдан

День начался с захватывающих уроков математики, на которых мы изучали конструкции геометрических окон. Работа проходила в два этапа: изучение отдельных элементов окон и общий информацией. Было очень интересно.

Во второй половине дня мы посетили один из величайших музеев мира "Технорамма". Нам была предоставлена возможность своими глазами увидеть известные физические опыты, эксперименты со звуком, подтвердить теоремы, изучить необыкновенные свойства привычных нам предметов. Особенно нас поразили большая мысовая плёнка, темновизор и звуковое свойство приличных вещей. Несмотря на то, что мы провели в музее три часа, мы не испробовали и трети экспонатов.

У нас очень трюма помощь Украине от немецких учёных. Было приятно наблюдать как происходит концерт, диалог творческая акция и подготовка к ней. После этого нас впечатлили рассказ студентов ЕТН о Великой Отечественной войне Юриха. День закончился математическими играми и рисованием.

Seitennummer: 5



Es ist so gemütlich im Flur!

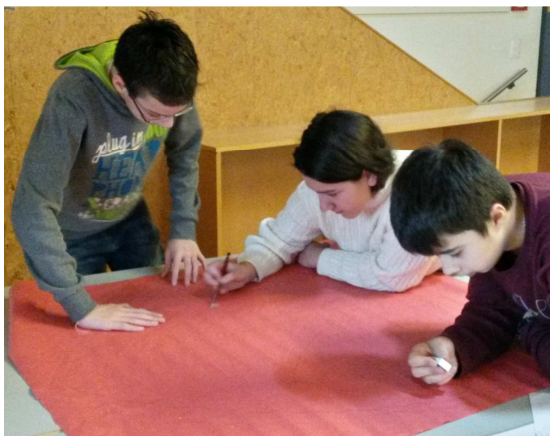


TRIO mit LGH - Alumni

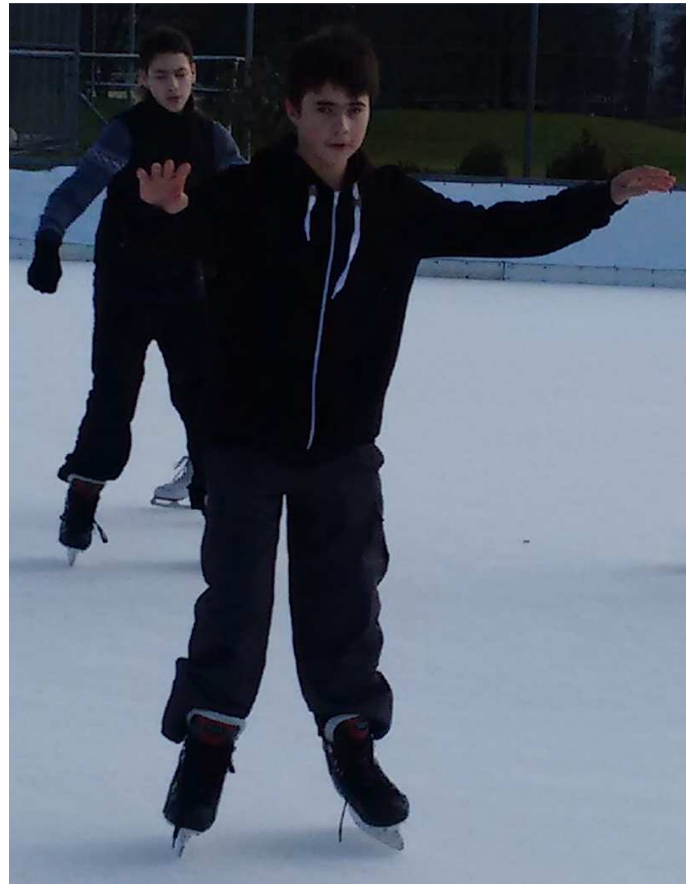
Datum: 11.1.15

Chronist: Katharina S., Sarah Lea B.

Heute Vormittag hatten wir unsere zweite Mathestunde. Nach einem sehr guten Mittagessen machten wir uns auf den Weg zur Eishalle. Dort liefen wir zuerst Schlittschuh bevor sich einige von uns ein Eishockeymatch lieferten, Deutschland + Schweiz gegen die Ukraine (zumindest die meiste Zeit, anfangs wackelte das immer). Wir hatten alle eine Menge Spaß. Nach einem qualvollen Rückweg (uns tat alles weh!) und dem Abendessen fand der Krobeltwettbewerb statt. Wir wurden in 6er Gruppen eingeteilt und lösten verschiedene Logikaufgaben. Danach gingen wir alle müde ins Bett.







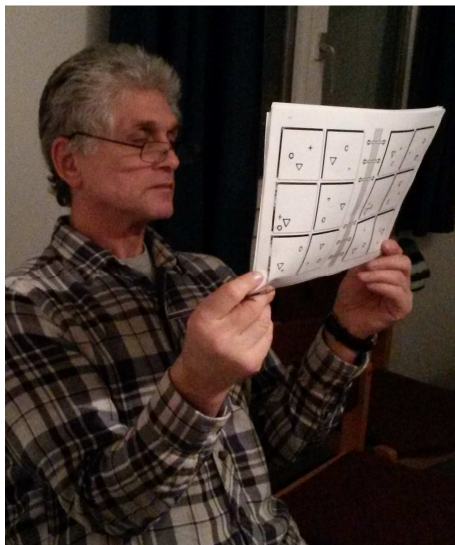
3. Mathe - Winterakademie in Winterthur

08. – 14.01.2015

Datum: 11. 1. 2015

Chronist: Третьякова Катя

III и IV уроки математики мы посвятили черчению. С самого начала нас опять поделили на группы, но уже на 7 по 3 человека. Нам было представлено дополнительное задание - определить как именно нас распределяли. Почти все думают, что в каждую группу попала девочка и попали 2 мальчика - разноязычных мальчика. Каждая группа должна была придумать свой узор ютического окна, а потом на большом (~120x100 см) красном клочке бумаги-ткаши нарисовать этот узор. Вообще надо было его ещё и вырезать, но никто до этого не дошёл, поэтому вырезание перенесли на следующий урок.



Datum: 11.01.2015.

Chronist: Соколова та Бемчук Ірини

У неділю ми прокинулися і поспішали за розкладом. Трохи пізніше ми мали цікавий урок геометрії, на якому застосовували теоретичні знання з побудови вітрильних вікон на практиці. (Докладніше про це ви дізналися з доповіді Каті). Після смачного обіду розпочалась найцікавіша частина дня — катання на ковзках. Трохи потренувалися на зльотній ковзанці, після чого вся група перейшла на хокейне поле. Там ми розважалися доскоу і влаштували справжній матч. Було дуже весело, і ми отримали безліч задоволень. Після чотирьох годинного катання, стомлені і щасливі, ми повернулися в корпус. Там на нас чекала смачна вечеря і гарячий чай. Після короткого відпочинку розпочався конкурс головоломок. Завдання були дуже цікавими і оригінальними. Гарно провели час і втомилися всі нічим відпочивати.

THE END.

P.S.: їжа реально смачна.

Datum: 12.01.15

Chronist:

Kurosky, Gilbert

Gilbert Heute Morgen hatten wir unsere dritte ~~Mathe~~ Mathestunde. Wir fingen an die Gotthischen Fenster auszuschneiden. Bis zum Mittagessen waren alle mit den Fenstern fertig. Danach machten wir uns bereit ~~in~~ um in die Stadt zu gehen. Dort angekommen besichtigten wir eine Kirche und schauten uns schöne Sachen an. Außerdem haben wir noch eingekauft und viele Fotos gemacht. Um 16:00 waren wir wieder zurück. Nach einer kurzen Pause machten wir wieder Mathe. Das interessante Thema war „Geometrie mit Beschränkungen“. Danach stampften alle hungrig zum Abendessen. Nach dem Abendessen haben wir gegenseitig unsere gotthischen Fenster bewertet.

Yoro



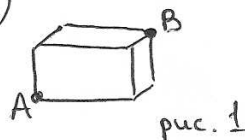
Datum: 12. 1. 2015

Chronist: Третьякова Катя

Первые 2 урока математики мы делали наши потические окна. У каждой группы в конце уроков должен был быть узор, вырезанный с красной клёйки-бумаги и наклеенный на белую толстую бумагу.

Следующие 2 урока мы занимались темой "Задачи на построение с ограничениями". Всё началось сразу с задачи:

- Вы строитель, который имеет дело с большим количеством кирпичей и рулеткой. Как можно измерить расстояние между самыми дальними точками (A и B на рис. 1)

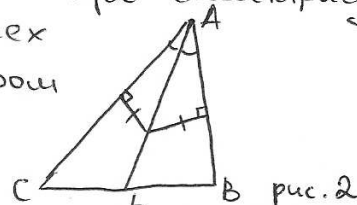


Потом мы вспомнили вещи в геометрии, которые все уже знают. Например, что в задачах на построение используются только циркуль и линейка и то, что мы можем с их помощью делать.

Также про то, что через 1 точку на плоскости можно провести множество прямых, а через 2 точки - только одну.

Потом мы перешли к треугольнику (Δ)-мной фигуре. Вспомнили про основные линии в Δ - биссектрису, медиану, высоту и серединный перпендикуляр, а также про основные свойства в Δ - все основные линии (кроме сер. перп.) пересекаются в одной точке.

Дальше мы говорили немного про биссектрису и её свойства. Точка пересечения всех биссектрис - инцентр и является центром вписанной окружности. И основное свойство биссектрис (рис. 2)



Seitennummer:

8

Datum: 12.1.2015

Chronist: Третьякова Катя

Немного позже мы вспомнили как строить биссектрису (ℓ) в Δ (рис. 3):

- берём любые точки C и B так, что $AC = AB$
- рисуем 2 окружности: центр - C , $r = AC$
центр - B , $r = AB$

- точка пересечения этих окружностей (кроме A) лежит на биссектрисе - D
- AD (прямая) является ℓ

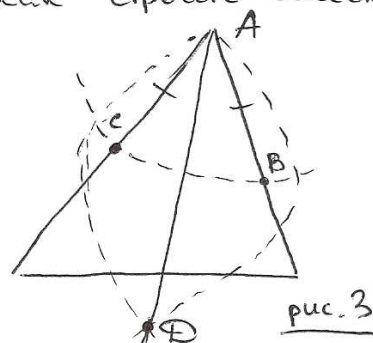


рис. 3

После этого мы перешли к построению ℓ не видя вершины откуда идёт ℓ :

1) рис. 4:

- берём любые 2 точки, но 1 на сторонах (AB)
- пусть неизвестная вершина - K , тогда проводим $\ell \angle KAB$ и $\ell \angle KBA$ и точка их пересечения (F) лежит на $\ell \angle K$

- берём 2 другие точки (D, C) и делаем аналогично. Точка пересечения - E
- основная ℓ - прямая FE

- проводим $BK \parallel AF$ и $CK \parallel FD$ так, что $AB = CD$
- $\angle K = \angle F$, тогда $\ell \angle F = \ell \angle K$

рис. 6

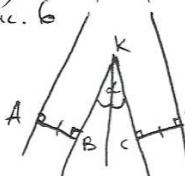


рис. 6

- проводим $AD \parallel BF$, где A - точка пересечения со второй стороной угла.
- проводим $\ell \angle FAD = BF$
- серединный $\perp$ к AB - основная ℓ ($\ell \angle F$)

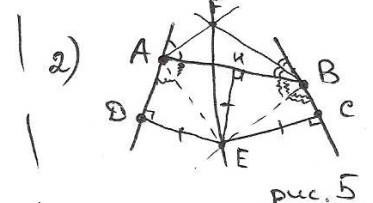


рис. 5

- с точками A и B аналогично 1)
- проводим ℓ смежных углов $\angle KAB$ и $\angle KBA$, точка их пересечения - E .

- FE - основная ℓ ($\angle DE = \angle KE = \angle EC$)

рис. 7

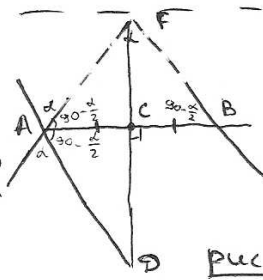


рис. 7

Дальше мы вспомнили признаки параллелограмма и ромба (диагонали - ℓ). Позже мы получили задачу: провести через т. A прямую, проходящую через вершину, которой не видно (рис. 8):

- проводим $AB \perp DF$ (точка пересечения с противоп. стороной - E)
- $AC \perp FE$ (точка перес. с прот. стор. - D)
- высоты в Δ пересек. в 1 точке, поэтому искомая прямая - высота AK .

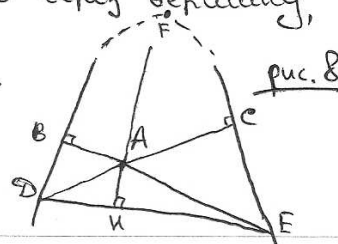


рис. 8

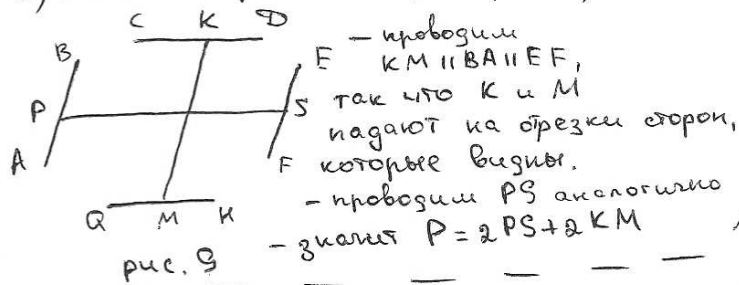
Seitennummer: 9

Datum: 12.1.2015

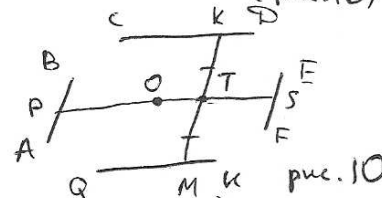
Chronist: Третьякова Катя

Потом нам дали 2 задачи с параллелограммом, все 4 вершины которого мы не видим:

1) найти периметр (P) (рис. 9)



2) найти центр паралл. (точку перес. диаг.) (рис. 10)



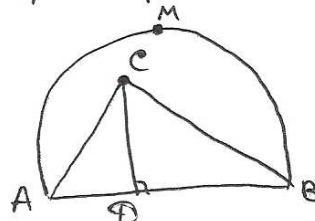
- проводим $KM \parallel BA \parallel EF$, так что K и M падают на отрезки сторон, которые видим.
- проводим PS аналогично
- знаем $P = 2PS + 2KM$
- аналогично 1) с прямой KM
- проводим PS аналогично, но PS должна проходить через T - середину KM
- точка O - середина PS - центр параллелограмма

В конце нам дали 3 задачи для домашнего рассмотрения:

- в Δ провести медиану с вершины, которой не видно

- рис. 11: AMB - полуокружность

C - случайная точка в AMB
Провести CD ($CD \perp AB$) только с помощью линейки.



- у нас есть ручка, бумага и циркуль. Мы можем наводить контуры кирпича на бумагу. Найдите центр кирпича.





Fast fertig!



Datum: 12.01.2015

Chronist: Анна Тининг
Тараньук Дарья

Посмотрев расписание, мы даже не могли представить насколько насыщенный окажется этот день. После снашного завтрака у нас был урок математики, на котором мы наконец-то доделали готические окна. У кого-то получилось, у кого-то нет... но все работали в команде и весело провели время. После спешного обеда мы отправились на шопинг в центр Винтертура. Хотя мы были там раньше, почти все из нас нашли что-то новое и интересное для себя и так все купили много сувениров и **ШОКОЛАДА**! Далее Сашка Владимирович с Альбертом Сервантовичем рассказали лекцию с геометрией на тему "Построения с ограничениями". После парторельного ужина проводилось международное голосование. Мы решили, что окно самое красивое-аккуратное-точное-оригинальное-сложное. И так, что мы узнали победителей и получили призы только завтра. Тимард повредил ногу и поэтому наша вечерняя программа была отменена.

Мы даже не можем представить, что через 3 дня нам придется уехать.

P. S: продолжение следует...

Datum: 13.1.15

Chronist: Amelie L., Katharina S., Sara-Lea B.

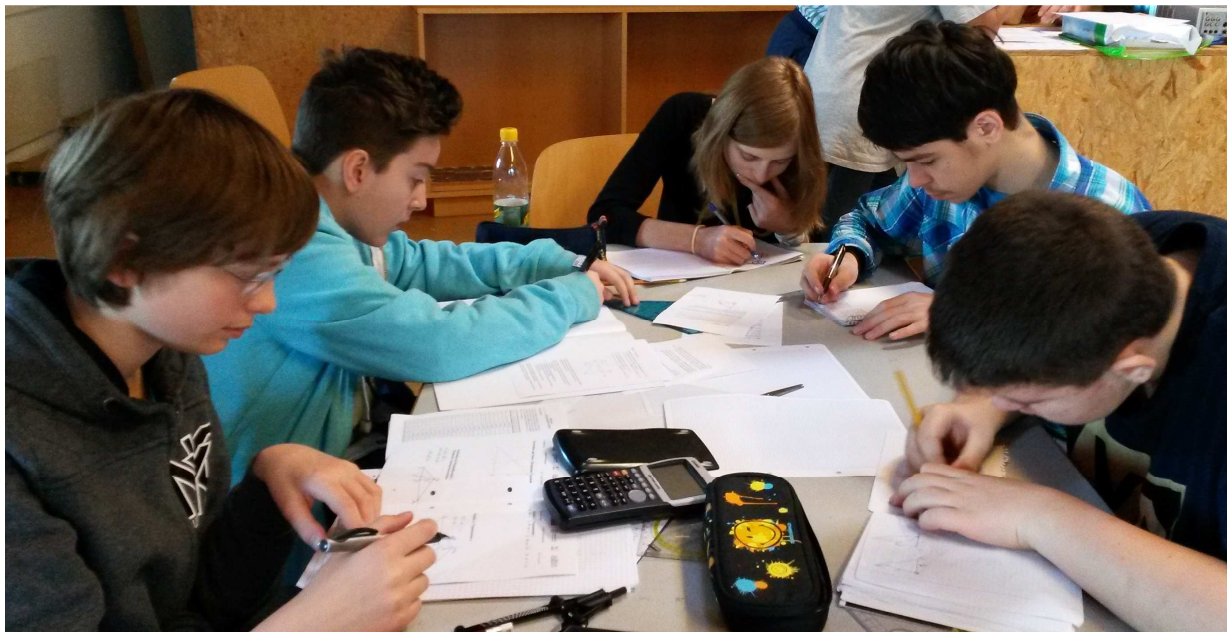
Heute Morgen waren wir so müde, dass wir alle das halbe Frühstück verschliefen. Nachdem wir doch noch etwas gegessen hatten, startete die Mathe-Regatta, ein Wettbewerb, bei dem es um den Inhalt der vergangenen Stunden ging. In den Teams waren immer 3-4 Achtklässler und ein Neuntklässler, sodass sowohl Kenntnisse über die Konstruktion verschiedener gotthischer Elemente und den Goldenen Schnitt erwartet wurden. Es gab drei Runden, in denen die Aufgaben zunehmend schwerer wurden. Nach diesem Nervenakt brauchten wir ein stätkendes Mittagessen.

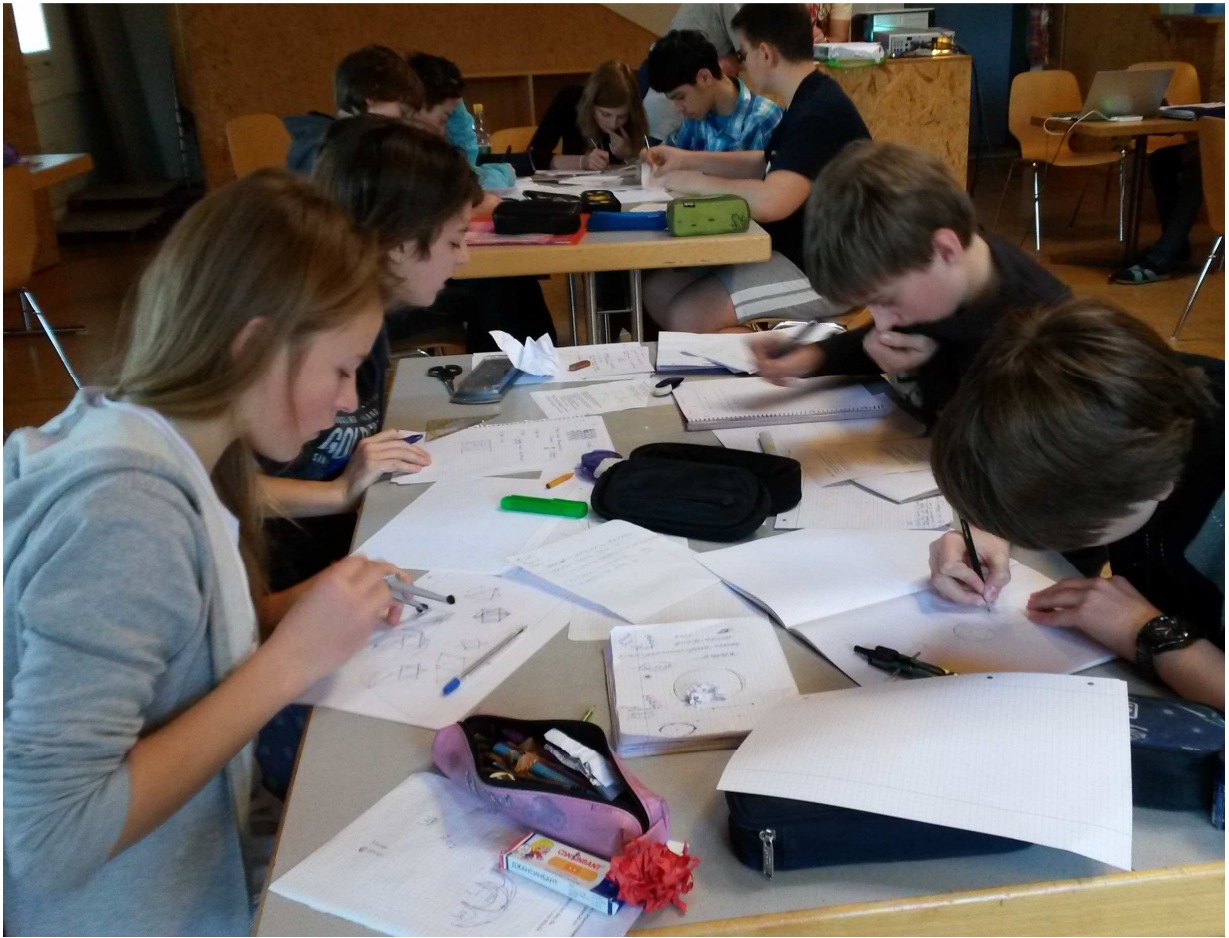
Nach einer lustigen Mittagspause mit vielen Wervölfen machten wir uns in zwei Busladungen auf den Weg zur Firma Burdhardt Compression AG. Es folgte ein sehr informativer Vortrag über die Kompressoren, die sie herstellen.

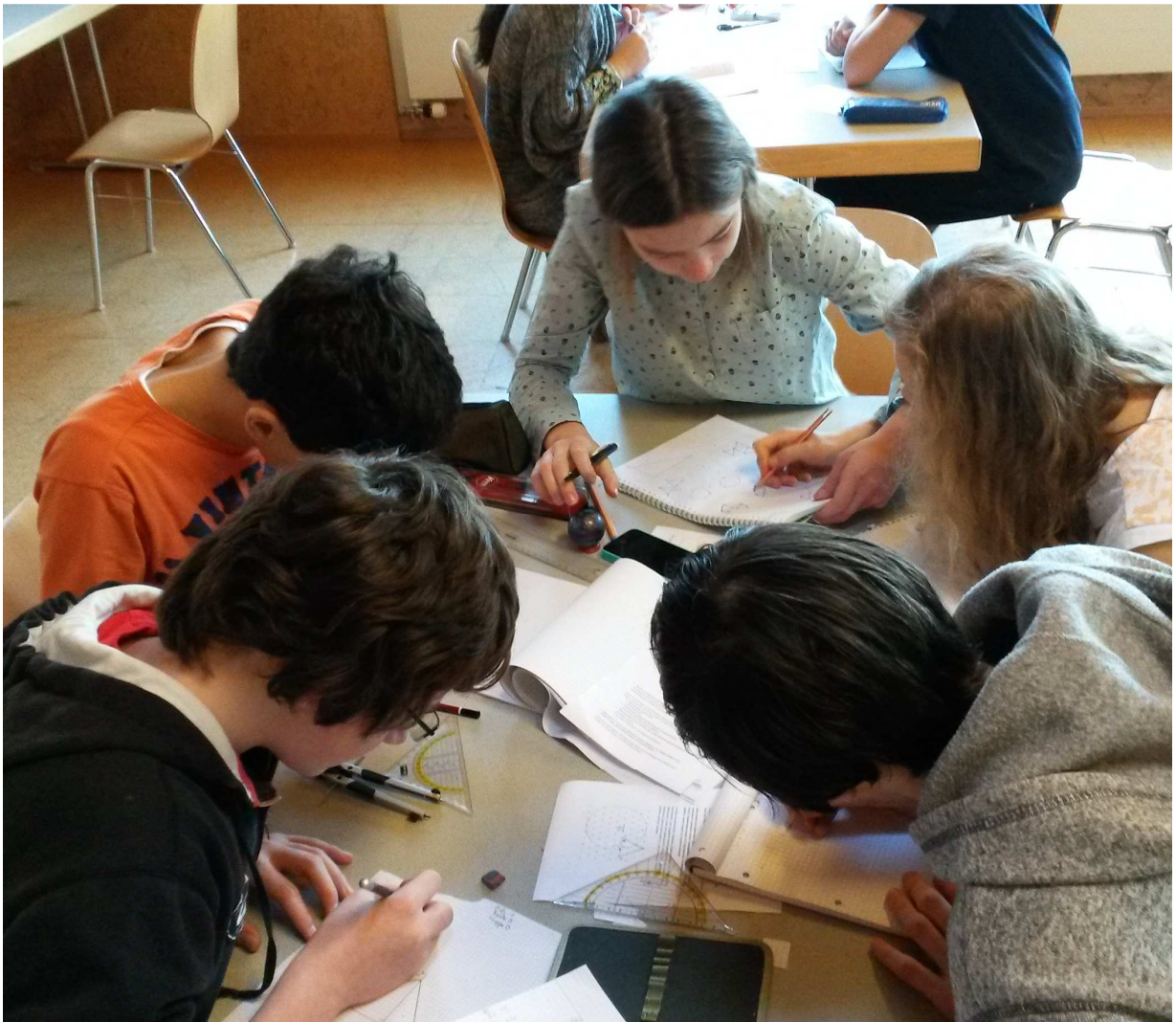
Anschließend besichtigten wir die riesige Werkstatt mit vielen Maschinen.

Nach dem Abendessen fand der bunte Abend mit Preisverteilung statt. Die Sieger der Regatta, des Knobelwettbewerbs und der gotthischen Fenster wurden gekürt. Wir überreicht den Ukrainern Geschenke, diese uns auch.

Nach einem gemüthlichen Ausklang einer gelungenen Winter-Akademie gingen wir alle irgendwann ins Bett.









Außerirdische – das ist ein Spiel!



Siegerehrung







Datum: 13. 1. 2015

Chronist:

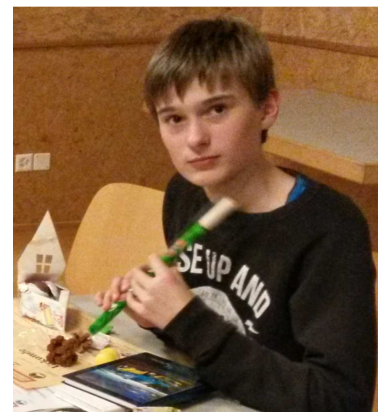
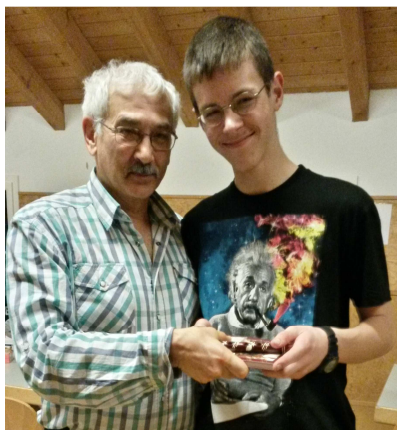
Сегодня этот прекрасный день начался с великолепного завтрака, сытно поеб мы отравились на кухне под названием „Математическая кухня“ на которой мы решали интересные задачи. После этого ученики отравились на прекраснейшей оред, выкупили мы даже очень вкусно. После все посетили Bueckhardt Compression AG - компрессионный завод. Мы узнали много интересного, например, как делают орынные и медные компрессоры, где что они используют и где. Очень интересно!

Учили. После небольшого перерыва проводимся нафандение качала, записали призовые места в разных соревнованиях и конкурсах. И в 10 вечера, наверное (я надеюсь), все ученики записали крепкими и сладкими снами

Seitennummer: 12



Geschenke



3. Internationale Mathe – Winterakademie

Finn Faßbender, Klasse 8

Die Akademie begann zuerst einmal mit der Anfahrt: die Gruppe aus Kiew erreichte gegen 16 Uhr das Pfadiheim, wo ich und Richard als die ersten vom LGH ein paar Minuten später auch eintrudelten. Dort wurden wir anfangs drei Iras, einem Bogdan (nicht verwechseln mit Bagdad, der Hauptstadt des Iraks) und vielen anderen netten Ukrainern vorgestellt. Als der Rest vom LGH sich gegen 19:30 auch eingefunden hatte, begann das ganze Prozedere von neuem...

Die Fahrt nach Luzern am nächsten Morgen allerdings hatte nichts mit Gehirnjogging zu tun. In Luzern besichtigten wir die älteste noch erhaltene Holzbrücke der Welt und das traurigste Denkmal der Welt, das Löwendenkmal. Dieses erinnert an die in der Französischen Revolution gefallenen Schweizer Söldner. Danach hatten wir etwas Freizeit und durften die Stadt erkunden.

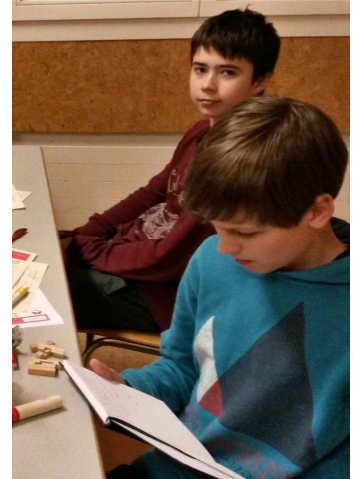
Der Samstag verlief dann auch in ruhigen Bahnen. Nachdem wir, LGH - ler und die Schweizern, den Ukrainern die auf Deutsch geschriebenen Konstruktionsanweisungen mühevoll mit viel Gestik und Umschreibungen übersetzt haben, war die Stunde auch quasi schon zu Ende. Am Nachmittag stopften wir uns in Busse und fuhren zum Technorama. Dort probierten wir in kleinen Gruppen verschiedene Exponate wie MindBall (Wer ist am entspanntesten?), tanzende Magnete und ähnliches aus.

Der Rest der Winterakademie lief dann nach dem folgenden Schema ab. Vormittags – ein Gotisches Fenster konstruieren und am Nachmittags – ein Ausflug. Abends gab es dann noch Wettbewerbe wie den Knobelwettbewerb.

Am Sonntagnachmittag liefen wir zum Schlittschuhlauf, liehen uns Schuhe aus und fingen an, Eishockey zu spielen bzw. laufen zu lernen... Der Knobelwettbewerb am Abend war für viele ein voller Erfolg. Es z.B. musste eine Da-Vinci-Brücke gebaut werden oder ein Schiff beladen werden, ohne dass es umkippt.

Montags werkten wir immer noch an unseren Fenstern, die wir erst am Dienstag dann endlich fertig stellten. Am Nachmittag haben wir uns in der Winterthurer Innen - / Altstadt breit gemacht und diese auf eigene Faust erkundet.

Der letzte volle Tag, der Dienstag, war der Tag, an dem wir die Burkhard Compression AG besuchten. Wir erfuhren viel über die Einsatzbereiche von Kompressoren und durften sogar die Werkstatt besichtigen. Dienstagabend war der Moment der Preisverleihung und Verabschiedung. Die Gewinner der Wettbewerbe wurden endlich bekannt gegeben. Wir, LGH - ler verschenkten Deutschland typische Sachen, während die Ukrainer ihrerseits uns traditionelle ukrainische Geschenke machten.



Am Mittwoch war die Zeit der Verabschiedung gekommen. Nachdem wir noch Zürich besichtigt hatten, die letzten Telefonnummern ausgetauscht hatten, mussten wir uns leider, leider verabschieden. Es wurde ein bisschen geweint und viel eingeladen. Ich persönlich finde, dass die Winterakademie eine wunderschöne Zeit voller neuer Erfahrung war.



Abschied in Zürich vor der Abfahrt nach Schwäbisch Gmünd