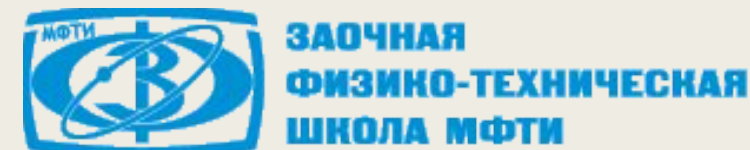
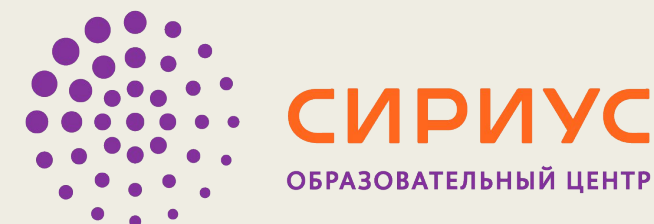


СИРИУС
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР

Работа с математически одаренными школьниками

Случ Михаил, SluchMI@edu.mos.ru

Работа с математически одаренными школьниками: как по-разному бывает?



«Сириус»: программы по математике

- **Программа** = 24 дня, min 3,5 пары в день \approx 120 часов
- Математика олимпиадная и исследовательская
- \approx 1000 школьников в год
- Открытый, конкурсный отбор
- **Участники:** Победители и призеры региональных этапов ВсОШ с наивысшими результатами, победители и призеры заключительного этапа (9-11)
- Участники турниров и всероссийских интеллектуальных конкурсов (Олимпиада Эйлера, Турнир Ломоносова, ...) (7-8)
- Школьники, прошедшие конкурсный отбор по заданиям Центра (дистанционное и очное участие) (7-10)

Развитие программ:

- Региональный тренд
- Дистанционные модули и отбор
- Возможность подготовки учителей

«Сириус»: за рамками программ

- **Региональные центры по работе с одаренными детьми**
- **Программы поддержки выпускников Сириуса вузами**
- **СириусОнлайн – дистанционная образовательная среда**
- **Государственный информационный ресурс о детях, проявивших выдающиеся способности**



Математика Пятьдесят седьмой ШКОЛЫ

1-4 кл.

5-7 кл.

Спецклассы

Кружки

Вечерние
школы

«Анализ»



Спецклассы 57 с математической ОСНОВОЙ

- Фундаментальная математика
«Статика»
- Прикладная математика
- Биолого-медицинский (биохим)
- Биолого-экологический (биоэк)
- Математико-экономический
 - Спец маткласс 9 € 8 € ...
 - Спец маткласс € класс прикладной математики (физика и информатика)
 - € Математика в математико-экономических классах
 - € Математика в биоклассах

«Динамика»



Математика в 57: матклассы

- Алгебра - 3
- Геометрия - 3
- Анализ - 4-5

Т. И. Голеницева-Кутузова, А. Д. Казанцев,
Ю. Г. Кудряшов, А. А. Кустарёв,
Г. А. Мерзон, И. В. Ященко

Элементы математики в задачах

с решениями
и комментариями

Часть 1

Давидович Б. М., Пушкарь П. Е.,
Чеканов Ю. В.

Математический анализ в 57-й школе

Четырёхгодичный курс

В математических классах 57 школы кроме алгебры и геометрии (на которых проходится более-менее обычная школьная программа) имеется еще предмет, который традиционно называется «математический анализ». В отличие от других предметов на уроках анализа практически нет рассказов у доски. Вместо этого ученикам регулярно выдаются *листочки* – наборы задач по какой-либо теме вместе с необходимыми определениями.



Математика в 57: листочки

Комбинаторика 2. Бином Ньютона

Задача 13. (Бином Ньютона). а) Разложите скобки $(a+b)$, $(a+b)^2$, $(a+b)^3$, $(a+b)^4$ и выпишите результаты в другом. Заметьте, что коэффициенты образуют треугольник Паскаля. б) Докажите, что

$$(a+b)^n = \binom{n}{0}a^n + \binom{n}{1}a^{n-1}b + \binom{n}{2}a^{n-2}b^2 + \dots + \binom{n}{n}b^n.$$

Можно сказать, что мы учим всего четырем вещам: читать, писать, говорить и слушать

$P = 1 + [Ш/4]$

О листках. Математика – творческое занятие; технология получения нового математического знания отсутствует... Единственный способ обучения математическому открытию – практика: решение задач, представляющее для школьника открытие **НОВОГО ЗНАНИЯ.** Задача 13. Докажите, что:

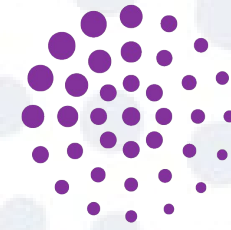
Об индивидуальном подходе. Идея учить по одной программе целый класс кажется малопродуктивной. Поэтому кроме общей для всех обязательной программы имеются дополнительные листки на разные (часто уходящие довольно далеко в сторону от основного курса) темы, которые школьники берут по желанию. Эти листки (вместе с дополнительными задачами из обязательных листков) также компенсируют разницу в темпе разных школьников.

1);
ентов больше:
элементов, из
й длины 16 из

Задача 16. Решите указанные преподавателем задачи из листка «Комбинаторика 1» для произвольных n и k .

Задача 17*. Сколькими способами можно выбрать неотрицательные

О зачетах.
– ...А яма для сдачи экзамена по математике была?
– Была, – глаза Змейка блеснули. – Девять локтей глубиной.
– Один к одному! У нас сажали в яму, давали задачи и тех, кто не решал, наверх уже не вытаскивали. Должен сказать, что вид побелевших костей твоих предшественников чрезвычайно способствует



СИРИУС
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР

Спасибо за внимание!

Случ Михаил, SluchMI@edu.mos.ru