

*Некоторые аспекты
развития математических
классов в городе Москве*

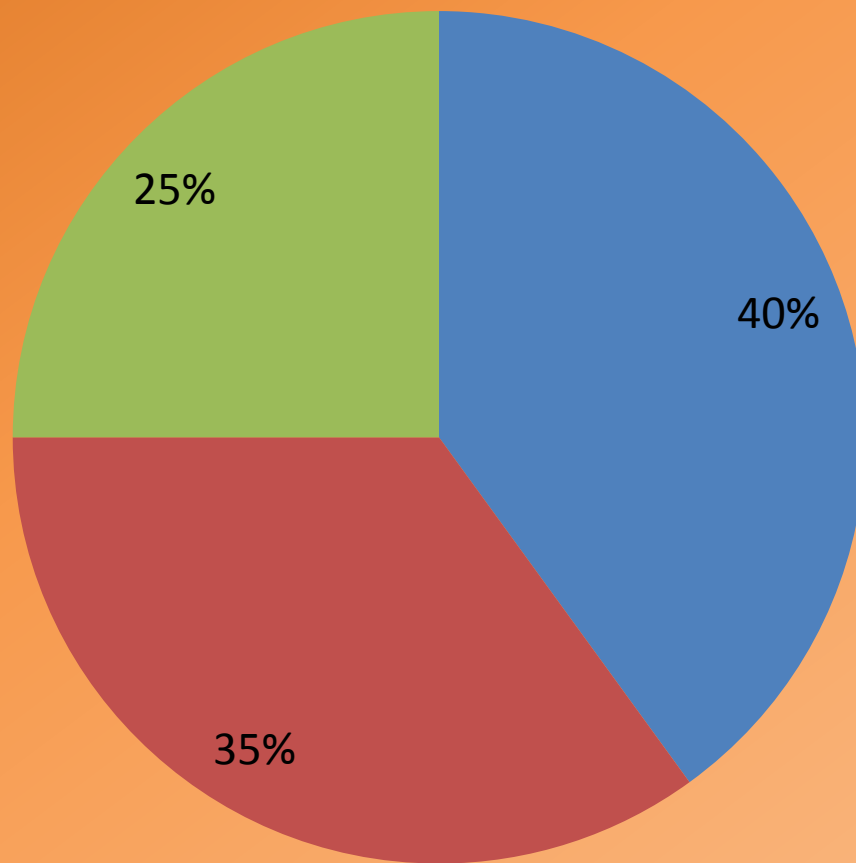
*Бычкова Лидия Олеговна, к.п.н.
Москва, Гимназия №1514*

Сообщество московских математических школ



Лидеры рейтинга московских школ по итогам 2014-15 учебного года

- Школы, имеющие только физико-математические классы
- Многопрофильные школы с математическими классами



Топ-25 лучших школ России

Регион	Количество школ
Москва	12
Санкт-Петербург	2
Екатеринбург	2
Новосибирск	2
Мордовия, Саранск	1
Челябинск	1
Тамбов	1
Вологда	1
Омск	1
Татарстан, Казань	1
Киров	1

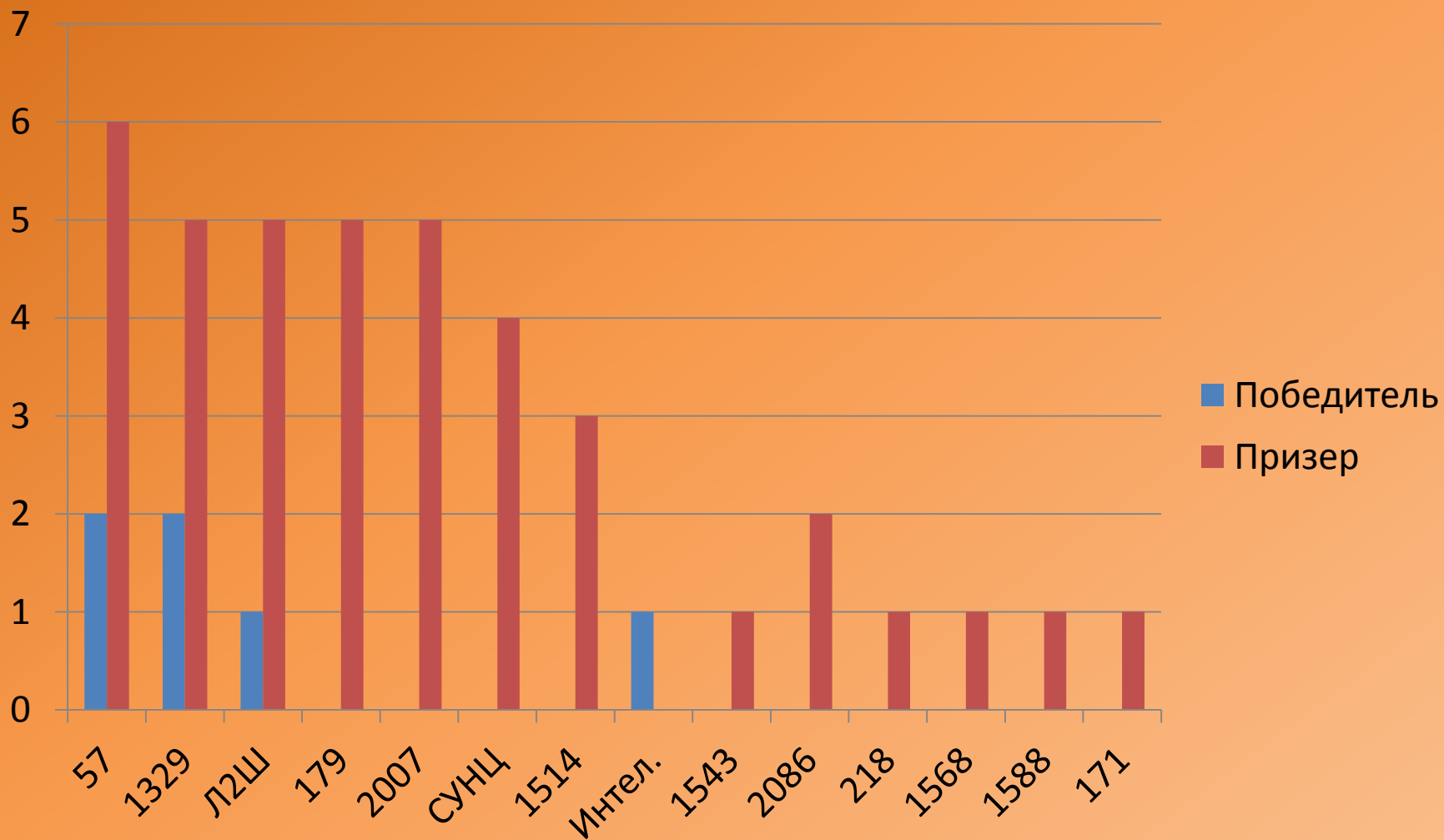
Топ-10 школ математического профиля России

- «Президентский физико-математический лицей № 239» (город Санкт-Петербург) стал первым как в рейтинге математических и физико-математических ОУ, так и в общем рейтинге школ России
- 6 школ Москвы вошли в Топ-25
- 5 из них вошли в Топ-10 физико-математического профиля

Заключительный этап ВОШ по математике

- «Президентский физико-математический лицей № 239» (город Санкт-Петербург) – 3 победителя, 22 призера
- Москва – 6 победителей, 40 призеров
- Центр образования «57 школа» - 2 победителя, 6 призеров
- Среди победителей и призеров учащиеся 14 школ Москвы

Заключительный этап ВОШ по математике



Математический класс. Начало.

- ***Математический класс*** – группа учащихся одной параллели, обладающих высокой мотивацией к занятиям математикой, чьи родители (законные представители) заявили о наличии у них специфических познавательных потребностей.
- Математический класс формируется по результатам диагностики готовности учащихся к усвоению программ углубленного изучения математики. Те учащиеся, у которых есть потенциальная возможность успешно овладеть учебным материалом могут быть зачислены в математический класс.

Математический класс.

Продолжение.

- Заявка на открытие математического класса в следующем учебном году должна быть подана в общественную комиссию не позднее января предыдущего учебного года.
- В случае принятия положительного решения первый математический класс на протяжении всего обучения в ОУ курируется той математической школой, в которой проходили стажировку его учителя.

Математические классы творческой и прикладной направленности

- **В классах творческой направленности:**
- 1) За период обучения не менее 50% учащихся получили дипломы олимпиад не ниже второго уровня по математике или по информатике, физике, астрономии, химии, биологии, экономике, математической лингвистике.
- 2) Не менее 70% учащихся получили по профильному ЕГЭ 75 и более баллов
- 3) Не менее 80% получили балл, соответствующий оценке “5” на ОГЭ по математике
- **В классах прикладной направленности:**
- 1) За период обучения не менее 20% учащихся получили дипломы олимпиад не ниже второго уровня по математике или информатике, физике, астрономии, химии, биологии, экономике, математической лингвистике.
- В п. 2 и 3 то же, что и для классов творческой направленности

Общественный контроль результатов обучения

- Итоговая работа по окончании десятого класса включает в себя:
- 1. тригонометрическое или иррациональное уравнение
- 2. логарифмическое неравенство
- 3. задача на делимость чисел или многочленов
- 4. задача на исследование функции
- 5. задача по планиметрии
- 6. задача по стереометрии.

Примеры заданий

- 1. Прямая проходит через центр квадрата со стороной 1. Найдите сумму квадратов расстояний от всех вершин квадрата до этой прямой.
- 2. В треугольнике ABC проведена биссектриса AK . Известно, что совпадают центры двух окружностей: вписанной в треугольник ABK и описанной около треугольника ABC . Найдите углы треугольника ABC .
- 3. На стороне острого угла даны точки A и B на расстояниях 4 см и 9 см от вершины. Найдите расстояние от вершины угла до точки C , лежащей на другой стороне угла, из которой отрезок AB виден под наименьшим углом.

Примеры заданий

1. В правильной четырехугольной пирамиде $PABCD$ (P – вершина) $AB = 3$, высота пирамиды равна 4. Сечения пирамиды двумя параллельными плоскостями, одна из которых проходит через точку A , а другая – через точки B и D , имеют площади, соответственно, S_1 и S_2 . Известно, что $S_1 : S_2 = 5 : 4$.
 - А) В каком отношении секущая плоскость, проходящая через точку A делит ребро PC ?
 - Б) Найти расстояние между плоскостями сечений.
2. Две правильные пирамиды $DABC$ и $FABC$ имеют общее основание ABC и расположены по разные стороны от него. Все плоские углы при вершинах D и F прямые. Боковое ребро каждой пирамиды равно 1. Найдите угол между прямыми AD и BF .

Организация методической работы и повышения квалификации в сообществе математических школ

- **Основные задачи** методической службы сообщества:
- подготовка и публикация принятой сообществом инвариантной части программ по математике для работы математических классов (творческого и прикладного уровня) с планируемыми результатами обучения; подготовка и публикация программ возможных вариативных курсов (исходя из опыта работы различных школ);
- создание банка проверочных материалов для организации мониторинга уровня математической подготовки учеников математических классов
- разработка системы участия в мониторинге представителей сообщества и системы оповещения о ее результатах;
- проведение регулярных методических семинаров по актуальным вопросам организации и содержания обучения в математических классах различной направленности;
- разработка системы обучения и сертификации учителей

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

