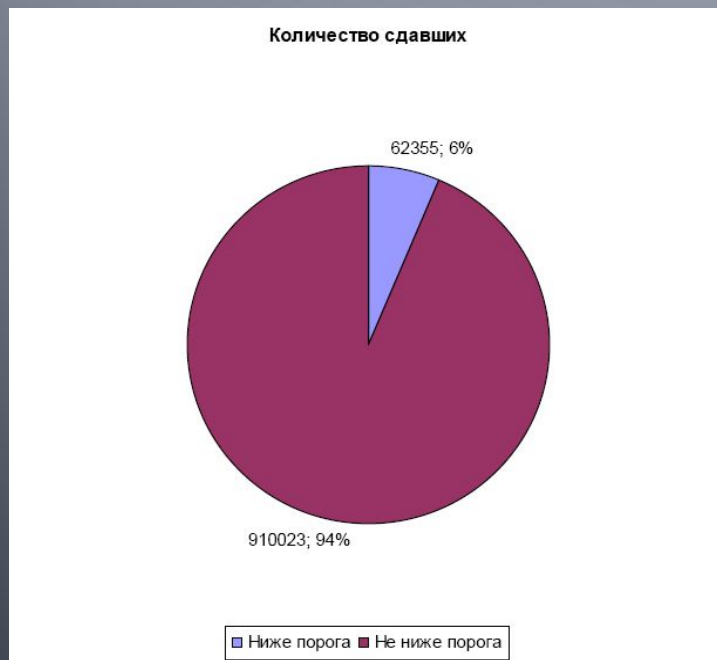


# ФОРМЫ И МЕТОДЫ ПОДГОТОВКИ К ЕГЭ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ



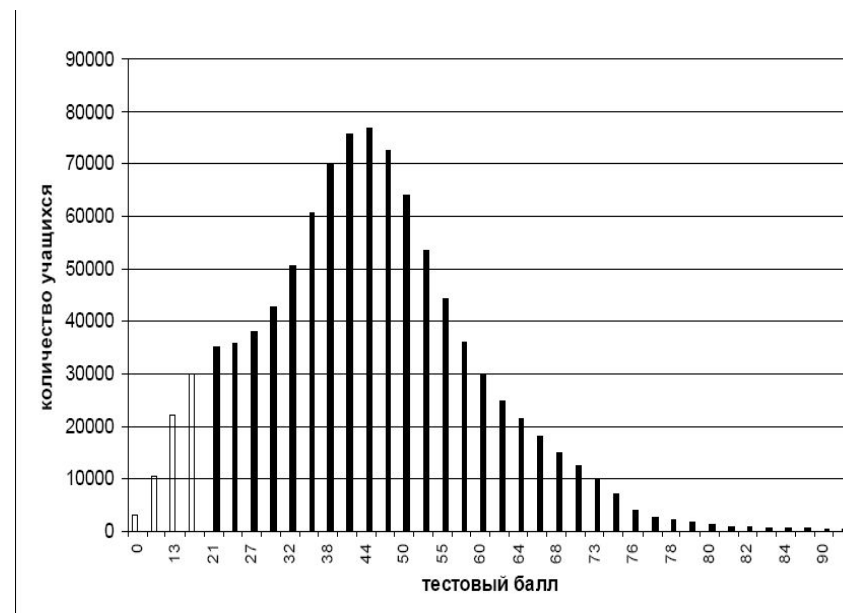
«...подготовка к ЕГЭ стала сегодня основной целью работы учителя. А результаты ЕГЭ – основным мерилom его работы»

Нарышкин С. Е.,  
глава специальной Комиссии по ЕГЭ



# Цель: разработать рекомендации учителям математики для организации работы по подготовке учащихся к ЕГЭ для достижения более высоких результатов

- Распределение числа сдавших ЕГЭ по математике



# Задачи:

1. Проанализировать основные ошибки учащихся, допускаемые при выполнении КИМов ЕГЭ по математике, при этом найти наиболее эффективные подходы к их искоренению.
2. Показать на практике внедрение педагогической системы по подготовке учащихся к ЕГЭ и формирование у них умений и навыков, необходимых для достижения высоких результатов при итоговой аттестации.

# Основные трудности при подготовке учащихся к ЕГЭ

1. Непредсказуемость содержания заданий ЕГЭ;
2. Нетипичность и многообразие формулировок заданий в вариантах ЕГЭ;
3. Невозможность проведения системного анализа результатов ЕГЭ;
4. Сокращение часов математики в старшей школе;
5. Нехватка времени для специализированной подготовки к ЕГЭ

# Основные трудности при подготовке учащихся к ЕГЭ

6. Организация и планирование работы по подготовке учащихся к ЕГЭ по предмету;
7. Отсутствие специальной методики, педагогической системы подготовки учащихся к ЕГЭ;
8. Необходимость готовить к сдаче ЕГЭ всех учащихся класса в обязательном порядке;
9. Большая наполняемость классов

# Педагогическая система подготовки учащихся к ЕГЭ по математике

## 3. Тест для входящего контроля знаний учащихся по алгебре и началам анализа в 11 классе

1. Если  $\sin \alpha = 3/5$ ,  $\pi/2 < \alpha < \pi$ , то значение  $\operatorname{tg} 2\alpha$  равно:

1)  $-24/7$ ;    2)  $24/7$ ;    3)  $-24/25$ ;    4)  $24/25$ ;

2. Сумма корней уравнения  $2\cos x \cdot \cos 2x + \cos x = 2\cos 2x + 1$ , принадлежащих промежутку  $(-3\pi; 3\pi)$  равна:

1) 0;    2)  $2\pi$ ;    3)  $-2\pi$ ;    4)  $1/2$ .

3. Область определения функции  $f(x) = \sqrt{\frac{x+6-x^2}{3x-6}}$

1. Подготовительный этап
2. Практический этап
3. Диагностический этап

# Наиболее проблемные темы математики

(по алгебре и началам анализа):

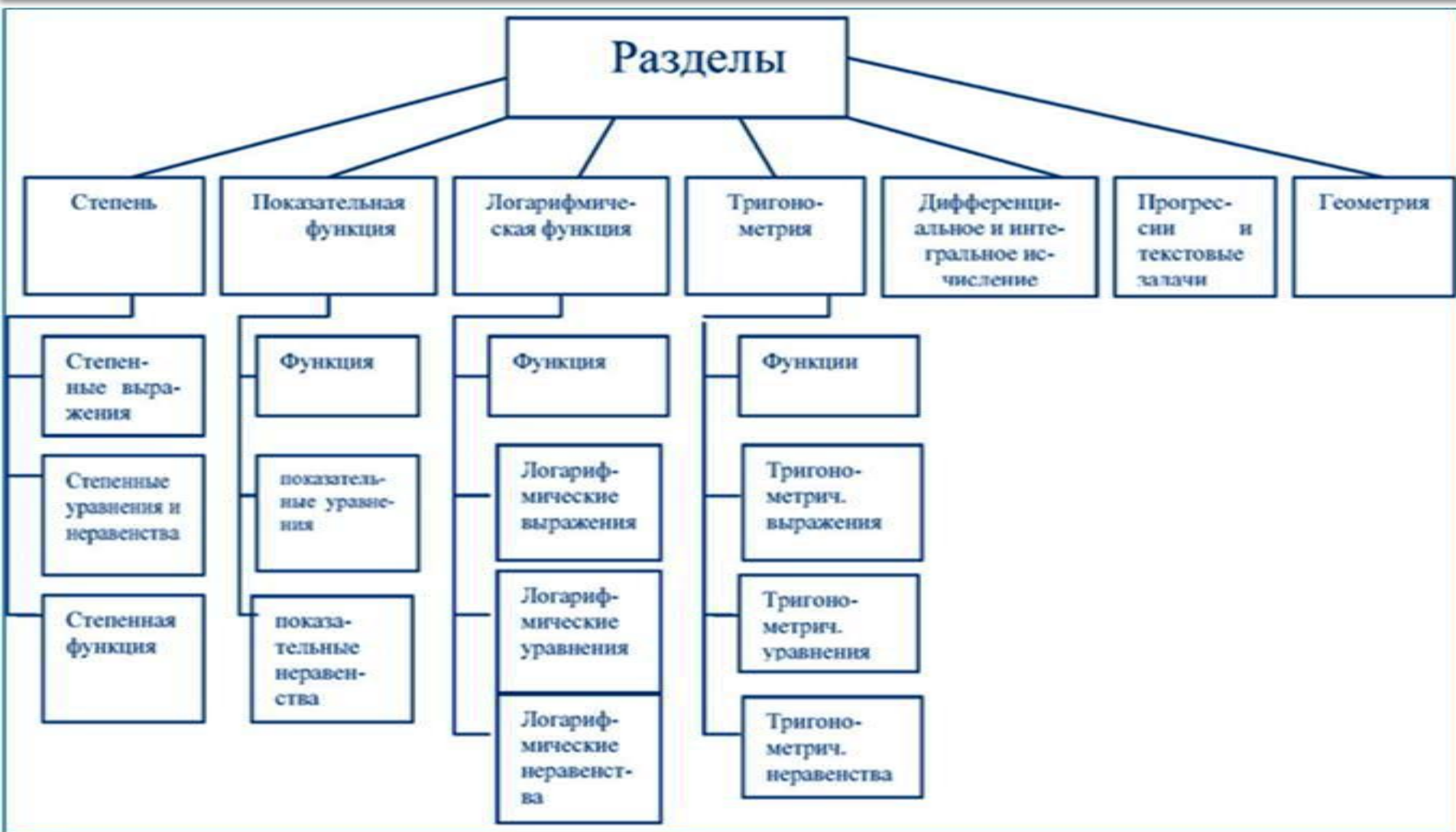
1. Свойства корня степени  $n$ .
2. Свойства степени с рациональным показателем.
3. Свойства логарифмов.
4. Тожественные преобразования тригонометрических выражений.
5. Формулы общего члена и суммы  $n$  первых членов арифметической и геометрической прогрессий.
6. Общие приемы решения уравнений (разложение на множители, замена переменной).
7. Решение иррациональных уравнений.
8. Решение показательных уравнений.
9. Решение логарифмических уравнений.
10. Решение комбинированных уравнений.
11. Уравнения, содержащие переменную под знаком модуля.
12. Системы, содержащие уравнения разного вида.
13. Системы уравнений с параметром.
14. Решение систем неравенств различными методами и способами.
15. Область определения и область значений функции.
16. Наибольшее и наименьшее значение функции.
17. Геометрический смысл производной.
18. Исследование функций с помощью производной.
19. Решение текстовых задач (на сложные проценты, на концентрацию, смеси и сплавы).



# Наиболее проблемные темы математики (по геометрии):

1. Признаки равенства и подобия треугольников.
2. Решение треугольников.
3. Теорема Фалеса.
4. Многоугольники и их свойства.
5. Касательная к окружности и ее свойства.
6. Центральный и вписанный углы.
7. Свойство касательных к окружности, проведенных из одной точки.
8. Действия с векторами.
9. Расстояние от точки до прямой.
10. Расстояние от точки до плоскости.
11. Угол между прямой и плоскостью.
12. Угол между скрещивающимися прямыми.
13. Комбинации многогранников и тел вращения.

# Логика повторения курса алгебры и начал анализа



# Методы работы с тестами.

## Необходимо:

- внедрять в учебный процесс **разноуровневые тематические тесты;**
- обратить внимание на **формулировки вопросов;**
  - **Укажите промежуток, которому принадлежит корень уравнения...**
  - **Выберите наибольшее целое число из промежутка...**
  - **Укажите наименьшее натуральное решение неравенства...**
  - **Найдите число целых решений неравенства...**
  - **Найдите среднее арифметическое натуральных решений системы неравенств...**

# Контроль как метод установления обратной связи

- «Чем интенсивнее и качественнее контроль, тем больше условий и возможностей имеет учитель для осуществления управления познавательным процессом»

■ Н. Ф. Леонов

Для того чтобы узнать, как усвоили учащиеся тот или иной материал и не допустить пробелов в знаниях учащихся этого материала, необходимо:

- ❖ не только **провести контроль усвоения знаний**, но и **систематизировать** и представить себе картину усвоения учащимися знаний,
- ❖ **проанализировать**, кто, как, какие понятия не сформировал и почему,
- ❖ принять решение по **ликвидации пробелов**,
- ❖ выполнить принятое решение.

# Психологические аспекты подготовки к ЕГЭ

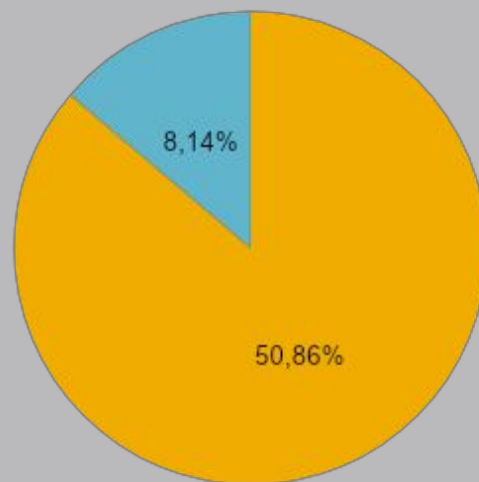
## 6. ПАМЯТКА ДЛЯ УЧАЩИХСЯ ПРИ ПОДГОТОВКЕ К ЕГЭ

- 1.1. Для успешного выполнения заданий части 1, последовательно читайте условия задачи, если есть уверенность, что умеете ее решать - делайте сразу, если же есть сомнения, то переходите к следующей. Все «пропущенные» задачи пройдите второй раз.
- 1.2. Если вы уверены, что сможете решить данную задачу, то решайте, не особенно торопясь – обидно получить 0 баллов из-за ошибки по невнимательности или описки.
- 1.3. Не стоит просто угадывать. Если вы не знаете, как решать задачу, или не уверены в решении. Имеет смысл внимательно оценить ответы, отбросив явно нелепые, а из оставшихся выбрать наиболее правдоподобный (на ваш взгляд). Иногда после такой операции «отбрасывания» остается лишь один-два варианта ответа.
- 1.4. Если после второго прохода остались «белые пятна», то не следует сразу заполнять их «наугад». Постарайтесь вернуться к ним в конце всей работы.
- 1.5. Если вам кажется, что вопрос слишком прост, не ищите подвоха – в части 1 действительно простые вопросы.
- 1.6. В конце экзамена, если у вас остались «белые пятна» в этой части, то проставьте «крестики» - ответы случайным образом.
- 2.1. В задачах части 2 полученный ответ часто можно проверить, поставив его в исходную задачу – сделайте это. Такая возможность есть.
- 2.2. Решать задачи лучше по порядку. Если задача для вас трудна, то пропустите ее и переходите к решению следующей. НЕ вписывайте придуманные ответы, лучше оставьте пустые места.

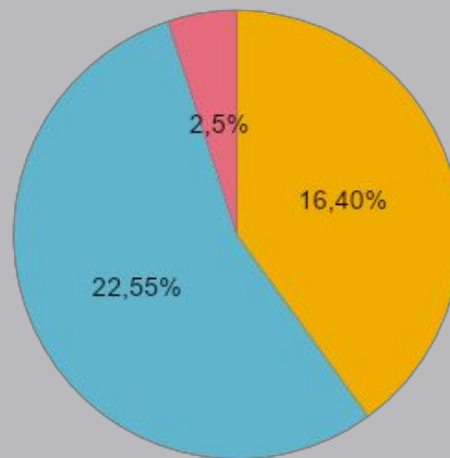
# Промежуточные результаты

Общее количество участников – 50

**Претендентка на медаль подтвердила оценку**, поступив по результатам ЕГЭ на бюджетное место в очень престижный ВУЗ – РГТ, где обучается на повышенную стипендию.



- Кол-во уч-ся, сдававших экзамен
- Кол-во сдавших ниже порога



- Кол-во сдавших не ниже порога
- Кол-во сдавших выше 44 баллов
- Кол-во сдавших выше 50 баллов

# Анализ ошибок:

## По уровню освоения учебных тем вызывают серьёзные затруднения

- свойства функций,
- решение логарифмических неравенств,
- решение простейших тригонометрических уравнений,
- решение рациональных неравенств,
- использование оценки левой и правой частей уравнения



# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

необходимо совершенствовать процесс преподавания:

- активнее включать в учебный процесс идеи **дифференцированного обучения** (дифференциация требований в процессе обучения, разноуровневый контроль);
- использовать практические разработки по **индивидуализации** обучения (создание индивидуальных модулей обучения);
- учитывать **рекомендации психологов** по организации усвоения и пр.

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

## 8. Практикум по теме «Площади фигур»

Найти площади фигур, изображённых на рисунках

Рис.1



Рис.2

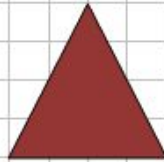


Рис.3

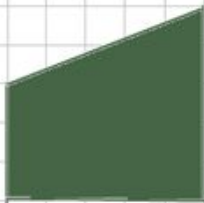


Рис.4

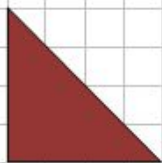
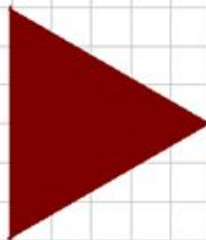


Рис.5



Рис.6



## 9. Примерная тематика вводного повторения

- преобразования одночленов, многочленов, алгебраических дробей и арифметических квадратных корней;
- решение линейных и квадратных уравнений и неравенств;
- линейная и квадратичная функции и их свойства и графики;
- функции, их свойства и графики.

## 10. Математический диктант по теме «Окружность»

Выберите правильный ответ:

- а) окружность, которая касается всех сторон многоугольника, называется (вписанной, описанной);
- б) в угол можно вписать (только одну окружность, бесконечно много окружностей);
- в) во всякий треугольник можно вписать (только одну окружность, бесконечно много окружностей);
- г) чтобы в треугольник можно было вписать окружность, нужно, чтобы существовала точка, одинаково удаленная (от вершин треугольника, от сторон треугольника);
- д) центр вписанной окружности – это точка пересечения (биссектрис треугольника, медиан треугольника, высот треугольника).

**СПАСИБО  
ЗА  
ВНИМАНИЕ**

# Ваше участие в итоговой аттестации!.

- А) готовлю учащихся к выпускным экзаменам
- Б) классный руководитель выпускного класса
- В) являюсь родителем выпускника
- Г) занимаюсь репетиторством
- Д) никакого

## 2. Ваше отношение к новой форме проведения итоговой аттестации

- А) приветствую
- Б) принимаю
- В) мне все равно
- Г) удовлетворяет
- Д) негативно

### 3. Считаете ли Вы, что ЕГЭ и ГИА проверяют знания учащихся

- А) безусловно
- Б) частично
- В) кому как повезет
- Г) совершенно не отражают

# 4. КИМЫ

- А) соответствуют школьной программе
- Б) составлены корректно
- В) условия некоторых заданий составлены не корректно
- Г) не проверяют знаний учащихся
- Д) не соответствуют школьной программе

# 5. Работа ППЭ

- А) все учащиеся находятся в равных условиях
- Б) работа экспертов в кабинетах создает комфортные условия
- В) состояния кабинетов соответствует требованиям
- Г) работа экспертов в кабинетах создает возможность воспользоваться подсказками