



ОМО УЧИТЕЛЕЙ МАТЕМАТИКИ СМОЛЕНСКОЙ ОБЛАСТИ



Организация повторения
курса математики
и устранение дефицитов умений при
подготовке к ГИА

09 декабря 2022 года



СМОЛЕНСКИЙ ОБЛАСТНОЙ
ИНСТИТУТ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ

СИСТЕМА РАБОТЫ УЧИТЕЛЯ ПО ПОДГОТОВКЕ ОБУЧАЮЩИХСЯ К ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО МАТЕМАТИКЕ: **СХЕМА ПОДГОТОВКИ**

Психологическая
подготовка
обучающихся

**Организация
вводного, текущего
и итогового
повторения**

**Методическая
подготовка
учителя к ГИА**

Направления
деятельности учителя
по подготовке
обучающихся к ГИА

Использование
банка заданий
(КИМ)

Диагностика и анализ
качества ЗУН
обучающихся по
материалам ЕГЭ (ОГЭ)

Организация
самостоятельной
работы обучающихся



ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА ОБУЧАЮЩИХСЯ

Психологическая готовность к экзаменам – это внутренний настрой на определенные действия, ориентированность на успех во время сдачи экзамена.

Рекомендации для родителей:

- Не повышайте тревожность ребенка накануне экзаменов – это отрицательно скажется на результате тестирования. Ребенок в силу возрастных особенностей может не справиться со своими эмоциями и «сорваться».
- Обеспечьте дома удобное место для занятий, проследите, чтобы никто из домашних не мешал.
- Помогите детям распределить темы подготовки по дням.
- Во время тренировки по тестовым заданиям приучайте ребенка ориентироваться во времени и уметь его распределять. Если ребенок не носит часов, обязательно дайте ему часы на экзамен.
- Накануне экзамена обеспечьте ребенку полноценный отдых: он должен отдохнуть и как следует выспаться.
- Не критикуйте ребенка после экзамена. Помните: главное – снизить напряжение и тревожность ребенка и обеспечить ему подходящие условия для занятий.



ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА ОБУЧАЮЩИХСЯ

Рекомендации для выпускников:

- Составьте план занятий. Для начала определите: кто вы – «сова» или «жаворонок», и в зависимости от этого максимально используйте утренние или вечерние часы. Составляя план на каждый день подготовки, необходимо четко определить, что именно сегодня будет изучаться. Не вообще: «немного позанимаюсь», а какие именно разделы и темы.
- Выполняйте как можно больше различных опубликованных тестов по этому предмету. Эти тренировки ознакомят Вас с конструкциями тестовых заданий.
- Тренируйтесь с секундомером в руках, засекайте время выполнения тестов.
- К трудно запоминаемому материалу необходимо возвращаться несколько раз, просматривать его в течение нескольких минут вечером, а затем еще раз - утром.



ОРГАНИЗАЦИЯ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ УЧИТЕЛЯ С РОДИТЕЛЯМИ И ОБУЧАЮЩИМИСЯ

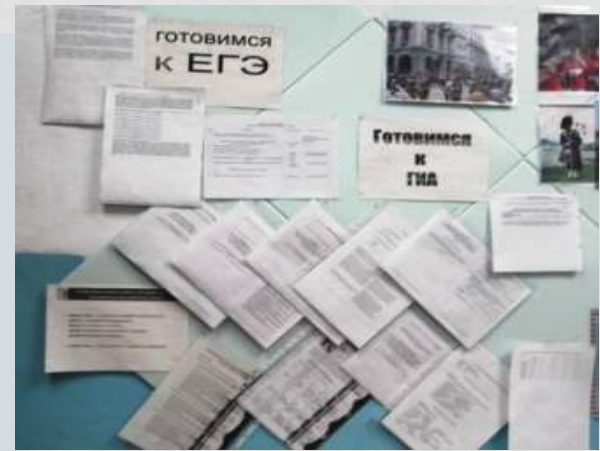
- Проведение собрания «Организация итогового повторения для успешной сдачи экзамена по математике» с обязательным присутствием родителей и учащихся.
- Доведение до сведения родителей требований по организации итогового повторения.
- Выбор эффективных методов, приемов, технологий для использования при подготовке к ГИА.
- Создание на каждом уроке условий для мотивации к активным занятиям (согласно разработанной учителем *«Траектории движения» каждого учащегося к положительному результату на ГИА*).





УГОЛОК ВЫПУСКНИКА

Содержание
(смена информации
производится
регулярно!)



1. Образцы выполнения заданий экзаменационной работы.
2. Бланк ответов и образец его заполнения.
3. Демонстрационные варианты экзаменационной работы.
4. Задания для устной работы, которые предстоит выполнить учащимся в ближайшее время на уроке.
5. Памятки для ученика, «Полезные Интернет-ссылки».
6. Справочный материал («Геометрия»: «Треугольники», «Окружность»..., «Алгебра»: «Формулы сокращенного умножения»...)



ОРГАНИЗАЦИЯ ВВОДНОГО, ТЕКУЩЕГО И ИТОГОВОГО ПОВТОРЕНИЯ

- Составление тематического планирования итогового повторения по блокам.
- Подбор электронных образовательных ресурсов, сайтов сети интернет для подготовки к ГИА.
- Подбор справочного материала, устных упражнений и проверочных работ по каждой теме из тематического планирования.
- Подбор диагностических работ согласно блочному тематическому планированию.



ДИАГНОСТИКА И АНАЛИЗ КАЧЕСТВА ЗУН ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО МАТЕРИАЛАМ ЕГЭ (ОГЭ)

«Методический портфель учителя»: видеуроки,
самостоятельные работы, тесты ...

Диагностические работы согласно демонстрационным
вариантам ГИА.

Выбор «траектории движения»

Практикумы в школе

Самостоятельные
домашние занятия

«Контрольные
замеры»





«МЕТОДИЧЕСКИЙ ПОРТФЕЛЬ»

УЧИТЕЛЯ

- 01. Числа и их свойства
- 02. Дроби, модуль числа, рационал...
- 03. Прогрессии
- 04. Проценты и пропорции
- 05. Степени и корни. Действия с ними
- 06. Вычисления и преобразования в...
- 07. Чтение графиков и диаграмм
- 08. Основы тригонометрии
- 09. Формулы тригонометрии
- 10. Преобразование тригонометрич...
- 11. Логарифмы
- 12. Преобразование выражений, вк...
- 13. Квадратные уравнения. Рациона...
- 14. Тригонометрические уравнения
- 15. Показательные уравнения. Лога...
- 16. Системы уравнений. Простейши...
- 17. Квадратные неравенства. Рацион...
- 18. Показательные неравенства. Лог...
- 19. Системы линейных неравенств. ...
- 20. Элементарные функции, их свой...
- 21. Элементарное исследование фу...
- 22. Тригонометрические функции, и...
- 23. Показательная функция, её граф...
- 24. Производная
- 25. Исследование функций
- 26. Первообразная и интеграл
- 27. Треугольник
- 28. Четырёхугольники и многоуголь...
- 29. Окружность и круг. Вписанная и ...
- 30. Площадь треугольника, паралле...
- 31. Параллельность прямых и плоск...
- 32. Перпендикулярность прямой и п...
- 33. Параллельное проектирование. ...
- 34. Призма. Площади поверхностей....
- 35. Параллелепипед, куб. Площади ...
- 36. Пирамида. Площади поверхност...
- 37. Сечения куба, призмы, пирамиды
- 38. Цилиндр. Площади поверхносте...
- 39. Конус. Площади поверхностей. ...
- 40. Шар и сфера, их сечения
- 41. Координаты на прямой, декарто...
- 42. Вектор, модуль вектора. Коллин....



- 43. Элементы комбинаторики
- 44. Элементы статистики
- 45. Элементы теории вероятностей



«МЕТОДИЧЕСКИЙ ПОРТФЕЛЬ»

УЧИТЕЛЯ



01. [Натуральные числа](#)
02. [Целые числа](#)
03. [Обыкновенные дроби](#)
04. [Десятичные дроби](#)
05. [Множество действительных чисел](#)
06. [Степень с целым показателем. С...](#)
07. [Корень n-ой степени](#)
08. [Пропорции](#)
09. [Проценты](#)
10. [Одночлен](#)
11. [Многочлен](#)
12. [Формулы сокращенного умнож...](#)
13. [Рациональные выражения](#)
14. [Преобразование выражений, со...](#)
15. [Квадратный трехчлен](#)
16. [Линейное уравнение с одним не...](#)
17. [Линейное уравнение, содержащ...](#)
18. [Линейное уравнение с параметр...](#)
19. [Квадратные уравнения](#)
20. [Теорема Виета](#)
21. [Биквадратные уравнения. Уравне...](#)
22. [Дробно-рациональные уравнения](#)
23. [Решение уравнений высших сте...](#)
24. [Системы линейных уравнений с ...](#)
25. [Системы уравнений второй степ...](#)
26. [Линейные неравенства](#)
27. [Системы линейных неравенств с...](#)
28. [Линейные неравенства, содержа...](#)
29. [Рациональные неравенства](#)
30. [Решение квадратных неравенств ...](#)
31. [Решение квадратных неравенств ...](#)
32. [Неравенства с параметром](#)
33. [Решение систем неравенств](#)
34. [Решение неравенств и систем не...](#)
35. [Числовая последовательность](#)
36. [Арифметическая прогрессия](#)
37. [Геометрическая прогрессия](#)
38. [Понятие функции. Обл опр и об...](#)
39. [Элементарные функции. Их свой...](#)
40. [Элементарные функции. Их свой...](#)
41. [Четность и нечетность функций](#)
42. [Преобразования графиков функ...](#)



«МЕТОДИЧЕСКИЙ ПОРТФЕЛЬ»

УЧИТЕЛЯ

- 43. Элементы статистики
- 44. Элементы комбинаторики
- 45. Элементы теории вероятностей
- 46. Понятие вектора
- 47. Действия над векторами
- 48. Метод координат. Разложение ве...
- 49. Метод координат. Координаты в...
- 50. Уравнения прямой и произвольн...
- 51. Уравнение окружности. Взаимно...
- 52. Треугольник. Элементы треугол...
- 53. Равенство и подобие треугольни...
- 54. Основные формулы, связываю...
- 55. Площадь треугольника
- 56. Понятие синуса, косинуса, танге...
- 57. Теорема синуса, косинуса. Реше...
- 58. Угол между векторами. Скалярн...
- 59. Окружность. Касательная к окру...
- 60. Окружность. Вписанные и описа...
- 61. Параллельные прямые
- 62. Четырехугольники. Основные эл...
- 63. Четырехугольники. Площади чет...
- 64. Задачи на движение

- 01. Тест. Натуральные числа
- 02. Тест. Целые числа
- 03. Тест. Обыкновенные дроби
- 04. Тест. Десятичные дроби
- 08. Тест. Пропорции
- 09. Тест. Проценты
- 10. Тест. Одночлен
- 11. Тест. Многочлен
- 12. Тест. Формулы сокращенного у...
- 13. Тест. Рациональные выражения
- 14. Тест. Преобразование выражени...
- 15. Тест. Квадратный трехчлен
- 16. Тест. Линейное уравнение с одн...
- 17. Тест. Линейное уравнение, содер...
- 18. Тест. Линейное уравнение с пара...
- 19. Тест. Квадратные уравнения
- 20. Тест. Теорема Виета
- 21. Тест. Биквадратные уравнения. У...
- 22. Тест. Дробно-рациональные ура...
- 23. Тест. Решение уравнений высши...
- 24. Тест. Системы линейных уравне...

- 02. Целые числа
- 03. Обыкновенные дроби
- 04. Десятичные дроби
- 05. Множество действительных чисел
- 06. Степень с целым показателем. С...
- 07. Корень n-ой степени
- 08. Пропорции
- 09. Проценты
- 10. Одночлен
- 11. Многочлен
- 12. Формулы сокращенного умнож...
- 13. Рациональные выражения
- 14. Преобразование выражений, со...
- 15. Квадратный трехчлен
- 16. Линейное уравнение с одним не...
- 17. Линейное уравнение, содержащ...
- 18. Линейное уравнение с параметр...
- 19. Квадратные уравнения
- 20. Теорема Виета
- 21. Биквадратные уравнения. Уравне...
- 22. Дробно-рациональные уравнения
- 23. Решение уравнений высших сте...

Натуральные числа

N: 1, 2, 3, 4, 5, ...

Классы и разряды

13 946 701 3

класс		
миллионы	тысячи	единицы
13	946	701

класс					
сотни	десятки	единицы	сотни	десятки	единицы
0	1	3	9	4	6
7	0	1	3	9	4

Округление

9 871 854

До десятков: $9\ 871\ \underline{8}54 \approx 9\ 871\ 850$

До сотен: $9\ 871\ \underline{85}4 \approx 9\ 871\ 900$

До тысяч: $9\ 871\ \underline{854} \approx 9\ 872\ 000$

До десятков тысяч: $9\ 871\ \underline{854} \approx 9\ 870\ 000$

Алгоритм округления:

- Подчеркнуть цифру разряда, до которого округляем.
- Если справа записаны цифры 0, 1, 2, 3 или 4, то подчеркнутую цифру оставляем той же. Если справа записаны цифры 5, 6, 7, 8 или 9, то подчеркнутую цифру увеличиваем на 1.
- Все цифры справа от подчеркнутой заменяем нулями.

Сравнение (>, <, =)

37888 > 675 926 < 1640

числовые неравенства

1234 < 1324 803 > 781

5629 = 5629

10010 = 10010

числовые равенства

Равенство количества цифр. Больше то число, у которого больше цифр.

Округление количества цифр. Сравнивать по порядку, начиная со старшего разряда. Больше то число, у которого больше единиц в наибольшем одинаковом разряде.

Найти значение числового выражения

$(13 - 4) : 3 + 2 \cdot (5 - 1) = 11$.

Порядок выполнения арифметических действий

Действие 1-ой ступени: $+$, $-$, $-$.

Действие 2-ой ступени: \cdot , $:$.

Действие 3-ей ступени: возведение в степень.

Сначала выполняем действие большей ступени.

Действие одной ступени выполняется в порядке слева направо.

Действие внутри скобок выполняется в порядке очереди!

Делитель

Делителем натурального числа a называются такие натуральные числа, на которые число a делится нацело.

Кратное

Натуральное число a называются кратным натуральному числу, если число a делится на него нацело.

12 делится на 1

12 делится на 2

12 делится на 3

12 делится на 4

12 делится на 6

12 делится на 12

Признаки делимости

Число делится на 2, если оно оканчивается на 0, на 2, на 4, на 6 или на 8.

Число делится на 3, если сумма его цифр делится на 3.

Число делится на 5, если оно оканчивается на 0 или на 5.

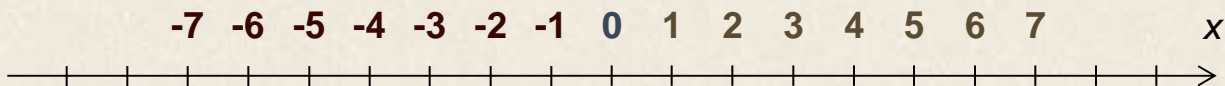
Число делится на 9, если сумма его цифр делится на 9.

Число делится на 10, если оно оканчивается на 0.

Найти НОК и НОД чисел 36 и 48.

36 2	48 2	$36 = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3$
18 2	24 2	$48 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3$
9 3	12 2	НОК (36; 48) = $2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 = 144$
3 3	6 2	$36 = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3$
1	3 3	$48 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3$
	1	НОД (36; 48) = $2 \cdot 2 \cdot 3 = 12$

Целые числа



Модуль числа

$|a|$ - расстояние от точки начала отсчёта до точки $A(a)$.

A number line with 0 in the center and a point 'a' to the right. A bracket below the line from 0 to 'a' is labeled '|a|'. A small box below the diagram contains the equation $|-a| = |a|$.

Сравнение целых чисел

а) 998 > -998
 б) 0 < 37
 в) 78 > -1
 г) -35 < -37
 д) 781 < 783
 е) -1000 < -5

Больше то число, которое на числовой прямой расположено правее.

положительное число > отрицательное число
 положительное число > 0
 отрицательное число < 0

Из двух отрицательных чисел больше то, модуль которого меньше.

Действия с целыми числами

Сумма $a - b = a + (-b)$

Сумма с одинаковыми знаками
 $13 + 21 = 34$
 $-13 + (-21) = -(13 + 21) = -34$

Сумма чисел с разными знаками
 $13 + (-21) = -(21 - 13) = -8$
 $-13 + 21 = +(21 - 13) = 8$

Произведение и частное

Произведение и частное чисел с разными знаками имеет знак минус.
 $(-6) \cdot 3 = -18$ $(-18) : 3 = -6$
 $6 \cdot (-3) = -18$ $18 : (-3) = -6$

Произведение и частное чисел с одинаковыми знаками имеет знак плюс.
 $6 \cdot 3 = 18$ $18 : 3 = 6$
 $(-6) \cdot (-3) = 18$ $(-18) : (-3) = 6$

Квадратные
неравенства.
Рациональные
неравенства.
Иррациональные
неравенства

Уравнения и неравенства



Неравенства

Неравенство, содержащее одну переменную, называется **неравенством с одной переменной**, или **неравенством с одной неизвестной**.

Неравенства с одной переменной имеют вид:

$$f(x) < g(x), f(x) \leq g(x), f(x) > g(x), f(x) \geq g(x),$$

где $f(x), g(x)$ – некоторые функции переменной x .

Неравенства, содержащие знаки $<$ или $>$, называются **строгими**, а содержащие знаки \leq или \geq – **нестрогими**.

Решением неравенства с одной переменной называется такое значение переменной, при подстановке которого неравенство обращается в верное числовое неравенство.

Решить неравенство – это значит найти все его решения или доказать, что решений нет.

Равносильными называются неравенства, множества решений которых совпадают. В частности, равносильны все неравенства, не имеющие корней.

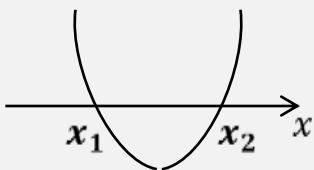
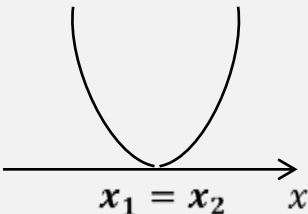
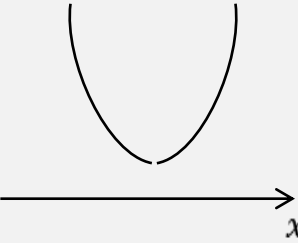
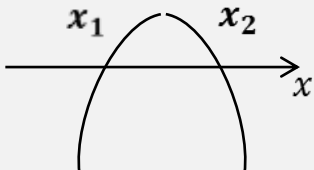
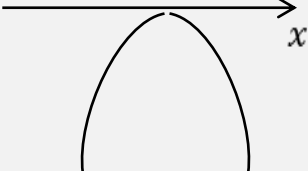

Теоремы о равносильности неравенств с переменными

1. $f(x) < g(x) \Leftrightarrow g(x) > f(x)$.
2. $f(x) < g(x) \Leftrightarrow f(x) + \varphi(x) < g(x) + \varphi(x)$, если $\varphi(x)$ имеет смысл в области определения неравенства $f(x) < g(x)$.
3. $f(x) < g(x) \Leftrightarrow f(x)\varphi(x) < g(x)\varphi(x)$, если $\varphi(x) > 0$ для всех значений x из области определения неравенства $f(x) < g(x)$.
4. $f(x) < g(x) \Leftrightarrow f(x)\varphi(x) > g(x)\varphi(x)$, если $\varphi(x) < 0$ для всех значений x из области определения неравенства $f(x) < g(x)$.
5. $\frac{f(x)}{g(x)} > 0 \Leftrightarrow f(x)g(x) > 0$.
6. $f(x) > g(x) \Leftrightarrow f^n(x) > g^n(x)$, если $f(x), g(x) \geq 0$; $n \in \mathbb{N}$.

Квадратное неравенство

Графический метод

При решении неравенств этим методом определяется одно из шести возможных расположений графика в зависимости от знаков старшего коэффициента a и дискриминанта D .

$a \backslash D$	$D > 0$	$D = 0$	$D < 0$
$a > 0$			
$a < 0$			

$$ax^2 + bx + c \leq 0$$

- $[x_1; x_2]$, если $a > 0, D > 0$.
- x_1 , если $a > 0, D = 0$.
- Нет решений, если $a > 0, D < 0$.
- $(-\infty; x_1] \cup [x_2; +\infty)$, если $a < 0, D > 0$.
- \mathbb{R} , если $a < 0, D = 0$.
- \mathbb{R} , если $a < 0, D < 0$.

Справочные материалы

Теоремы о равносильности неравенств с переменными

1. $f(x) < g(x) \Leftrightarrow g(x) > f(x)$.
2. $f(x) < g(x) \Leftrightarrow f(x) + \varphi(x) < g(x) + \varphi(x)$, если $\varphi(x)$ имеет смысл в области определения неравенства $f(x) < g(x)$.
3. $f(x) < g(x) \Leftrightarrow f(x)\varphi(x) < g(x)\varphi(x)$, если $\varphi(x) > 0$ для всех значений x из области определения неравенства $f(x) < g(x)$.
4. $f(x) < g(x) \Leftrightarrow f(x)\varphi(x) > g(x)\varphi(x)$, если $\varphi(x) < 0$ для всех значений x из области определения неравенства $f(x) < g(x)$.
5. $\frac{f(x)}{g(x)} > 0 \Leftrightarrow f(x)g(x) > 0$.
6. $f(x) > g(x) \Leftrightarrow f^n(x) > g^n(x)$, если $f(x), g(x) \geq 0$; $n \in \mathbb{N}$.



«МЕТОДИЧЕСКИЙ ПОРТФЕЛЬ»

УЧИТЕЛЯ

VIDEOUROKI

Проценты

Автор: © 2015, ООО КОМПЭДУ, <http://compedu.ru>

Описание:

При поддержке проекта <http://videouroki.net>

Задание 1

Вопрос:

Найти 15% от числа 240.

Запишите число:

Задание 2

Вопрос:

Найти процентное отношение чисел: 3 к 5.

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1) 0,6% 2) 0,06% 3) 60% 4) 6%

Задание 3

Вопрос:

Выразите в процентах дробь: $\frac{1}{4}$.

Выберите один из 5 вариантов ответа:

1) 40% 2) 25% 3) 4% 4) 0,25% 5) 2,5%

Задание 4

Вопрос:

Найти число, 20% которого равно 16.

Запишите число:

Задание 5

Вопрос:

Записать 7% в виде десятичной дроби.

Запишите число:

VIDEOUROKI

Задание 6

Вопрос:

Из 25 учеников 9 "А" класса 7 учеников отличники. Какой процент всех учеников класса составляют отличники?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1) 7% 2) 3,5% 3) 28% 4) 25%

Задание 7

Вопрос:

Выразите в процентах число 0,03.

Выберите один из 5 вариантов ответа:

1) 0,03% 2) 3% 3) 0,3% 4) 30% 5) 300%

Задание 8

Вопрос:

В магазин привезли 650 кг овощей. Из них 28% составляют огурцы. Сколько килограмм огурцов привезли в магазин?

Запишите число:

Задание 9

Вопрос:

Вычислить, сколько процентов составляет 9 г соли в растворе массой 180 г.

Выберите один из 5 вариантов ответа:

1) 20% 2) 2% 3) 50% 4) 1% 5) 5%

Задание 10

Вопрос:

В палисаднике возле школы посадили 50 роз, из них 15 роз - белого цвета. Сколько процентов от всех роз составляют белые розы?

Запишите число:



«МЕТОДИЧЕСКИЙ ПОРТФЕЛЬ» УЧИТЕЛЯ



СДАМ ГИА: РЕШУ ОГЭ

Образовательный портал для подготовки к экзаменам

Математика



Математика

Информатика

≡ Русский язык

Английский язык

Немецкий язык

Французский язык

Испанский язык

Физика

Химия

Биология

География

Обществознание

Литература

История

Тренировочные варианты

Прошлые месяцы

Каждый месяц мы составляем варианты для самопроверки. Варианты составляются компьютером из новых заданий и заданий, оказавшихся самыми сложными по результатам предыдущего месяца. По окончании работы система проверит ваши ответы, покажет правильные решения и выставит оценку.

Вариант 1

Вариант 2

Вариант 3

Вариант 4

Вариант 5

Вариант 6

Вариант 7

Вариант 8

Вариант 9

Вариант 10

Вариант 11

Вариант 12

Вариант 13

Вариант 14

Вариант 15

Ваш персональный вариант ?

Вариант учителя

Если ваш школьный учитель составил работу и сообщил вам номер, введите его здесь.

Номер варианта

Открыть

Поиск в каталоге

Задания демоверсий, банков, пробных работ и прошедших экзаменов с решениями.

Номер или текст задания

Открыть

Конструктор варианта по типам и по темам

Чтобы целенаправленно тренироваться по определенным темам, вы можете составить вариант из необходимого количества заданий по конкретным разделам задачного каталога. Для быстрого составления типового варианта используйте кнопки справа.

Количество

Тема

Тестовая часть

0 +

1. Сараи, шины, печки

0 +

2. Простейшие текстовые задачи

Составить вариант

Тестовая часть



ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭОР ПРИ ПОДГОТОВКЕ К ГИА

- Использование ЭОР повышает у обучающихся не только уровень знания предмета, но и уровень самостоятельности в овладении этим знанием.
- Интерактивные средства обучения в сочетании со стандартными методами обучения в школе и дома повышают эффективность подготовки к ГИА.
- Разнообразные интернет-ресурсы, в том числе презентации и видеоуроки можно применять и на уроках, и на дополнительных занятиях в классе, и в качестве домашних заданий и во внеурочное время индивидуально.



ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭОР ПРИ ПОДГОТОВКЕ К ГИА

- Особенно результативны индивидуальные интерактивные занятия. Тогда каждый обучающийся в удобное для себя время, в комфортном темпе, обращая внимание на свои проблемные темы, работает над заданиями.
- Процесс правильного выполнения этой работы контролирует система конкретного сайта. Она указывает на ошибки - пробелы в знаниях, беспристрастно оценивает работу и показывает результат на данный момент времени, даёт возможность понять, как правильно выполнить задание, в чём заключается причина ошибки.