

ЯКласс, как инструмент в преподавании предмета "Вероятность и статистика"



Учитель математики МБОУ «Лицей
современных технологий управления №2»
г.Пензы Кулаков Алексей Владимирович

ТЕХНОЛОГИИ СМЕШАННОГО ОБУЧЕНИЯ С ЯКЛАСС

Смешанное обучение – это образовательный подход, который объединяет очное и онлайн-образование.

- Больше информации
- Мультисенсорность
- Интерактивность
- Учитываются разные потребности
- Устраняются пробелы в знаниях
- Непрерывность
- Видимый прогресс
- Подходит для разных уровней
- Индивидуальность
- Снижение затрат



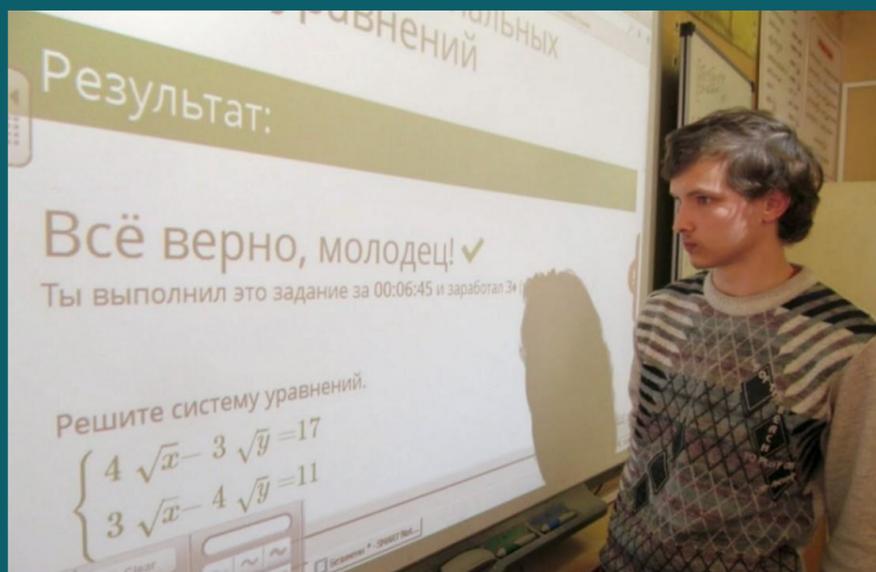
ТЕХНОЛОГИИ СМЕШАННОГО ОБУЧЕНИЯ С ЯКЛАССС





ЭЛЕКТРОННАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ПЛАТФОРМА XXI ВЕКА

ЯКЛАСС ДЛЯ ШКОЛ РОССИИ



Экономит 30% времени учителя.

Домашние и контрольные работы задаются в электронной форме и проверяются автоматически. Оценки переносятся в электронный журнал.



Повышает успеваемость учащихся на 15%.

Онлайн тренажёр по школьным предметам для самостоятельной тренировки, практики и закрепления пройденного материала.



Внедряет инновации в учебный процесс

Сервис доступен на смартфонах, планшетах, ПК и интерактивных досках 365 дней в году 24 часа в сутки.

6



Особенности готового контента «ЯКласс»



- Соответствует ФГОС
- Обновляется под ФООП (в процессе)
- Качественный теоретический материал и многовариантные задания разного типа
- Автоматическая проверка 80% заданий
- Подробные «Шаги решения» с алгоритмами и ссылками на теорию
- Доступ к материалам любого класса
- Можно использовать как дополнение к учебнику или как самостоятельный инструмент для индивидуального обучения
- Готовая статистика и отчёты для учителя и администрации

ПРОЕКТ ЯКЛАСС.РФ



Является резидентом Инновационного центра СКОЛКОВО и входит в ТОП-10 образовательных проектов СКОЛКОВО. Является представителем Школьного клуба СКОЛКОВО.



Соучредителем ЯКласс является Фонд Развития Интернет Инициатив при поддержке Президента Российской Федерации.



Партнеры по материалам - популярные издательства Просвещение и Бином. Мы разрабатываем контент на ЯКласс по грифованным учебникам, соответствующим ФГОС.

УЧЕБНИК

Предисловие

Глава I. Представление данных

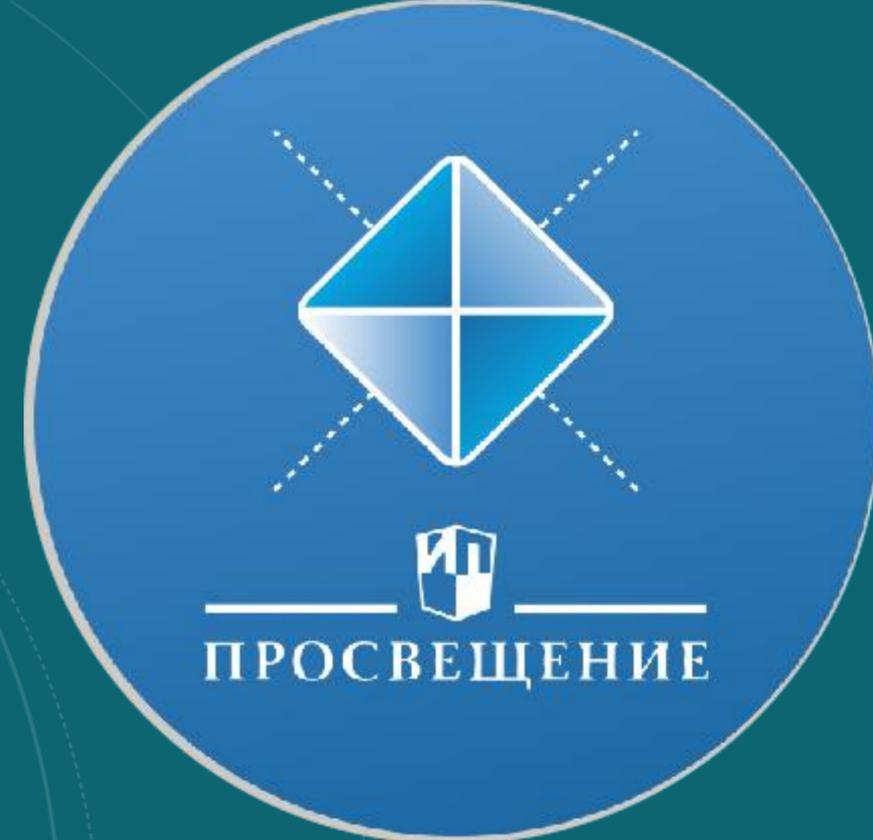
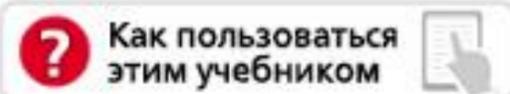
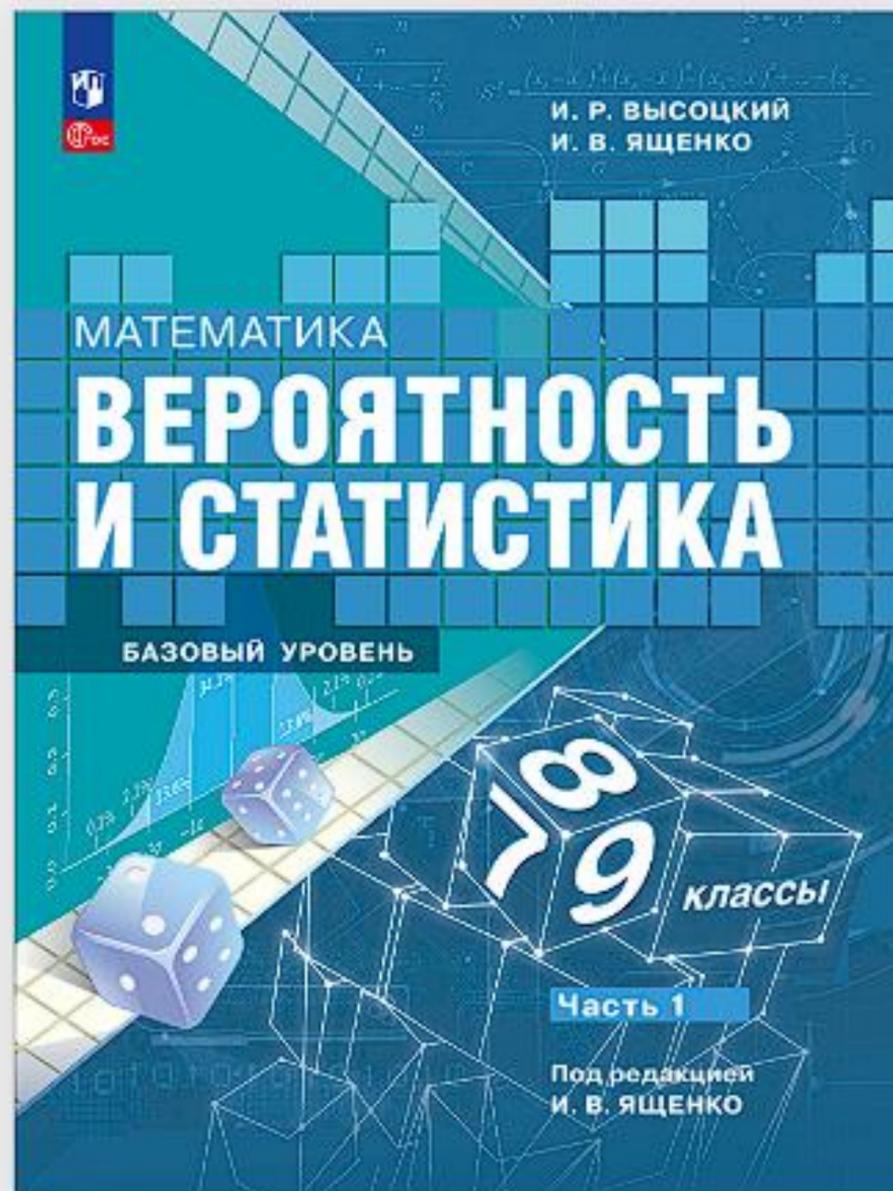
1. Таблицы
2. Упорядочивание данных и поиск информации
3. Подсчёты и вычисления в таблицах
4. Столбиковые диаграммы
5. Круговые диаграммы
- 6*. Возрастно-половые диаграммы

Глава II. Описательная статистика

7. Среднее арифметическое
8. Медиана
9. Наименьшее и наибольшее значения. Размах
- 10*. Обозначения в статистике. Свойства среднего арифметического

Глава III. Случайная изменчивость

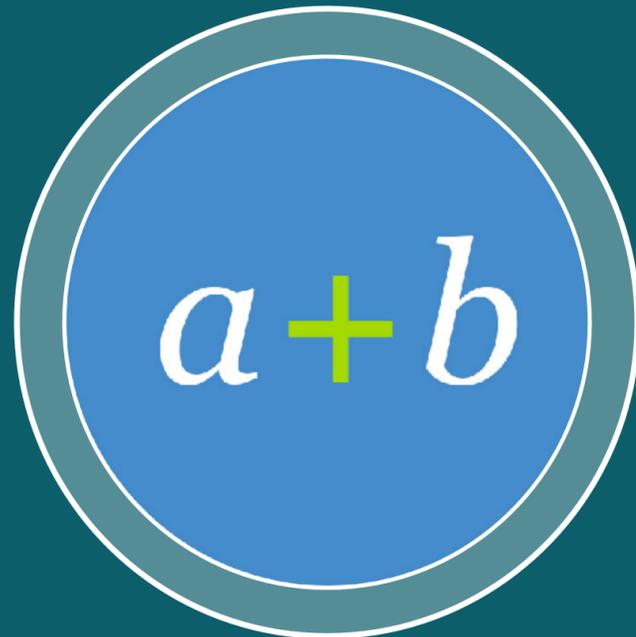
11. Примеры случайной изменчивости



ПРЕДМЕТЫ:



“Просвещение”



Математика



Алгебра



Геометрия



Вероятность и
статистика

ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ

Задания

1. Проверка понимания теории

Сложность: лёгкое

1 / 1

2. Индекс

Сложность: лёгкое

1 / 1

3. Как изменится

Сложность: лёгкое

1 / 1

4. Чему будет равно

Сложность: среднее

2 / 2

5. Постоянное среднее

Сложность: среднее

2 / 2

6. Автомобильная стоянка

Сложность: сложное

3 / 3

7. Изменение оценок

Сложность: сложное

3 / 3

ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ



Предметы / Вероятность и статистика / 7 класс / Описательная статистика / Свойства средних



1. Проверка понимания теории

Условие задания:

1 б.

Прочти фразу, записанную при помощи условных обозначений, и выбери её правильное значение:

$$\bar{x} = \frac{x_1 + x_2 + x_3 \dots x_n}{n} - \text{ [dropdown menu] }.$$

Ответить!

2 б.

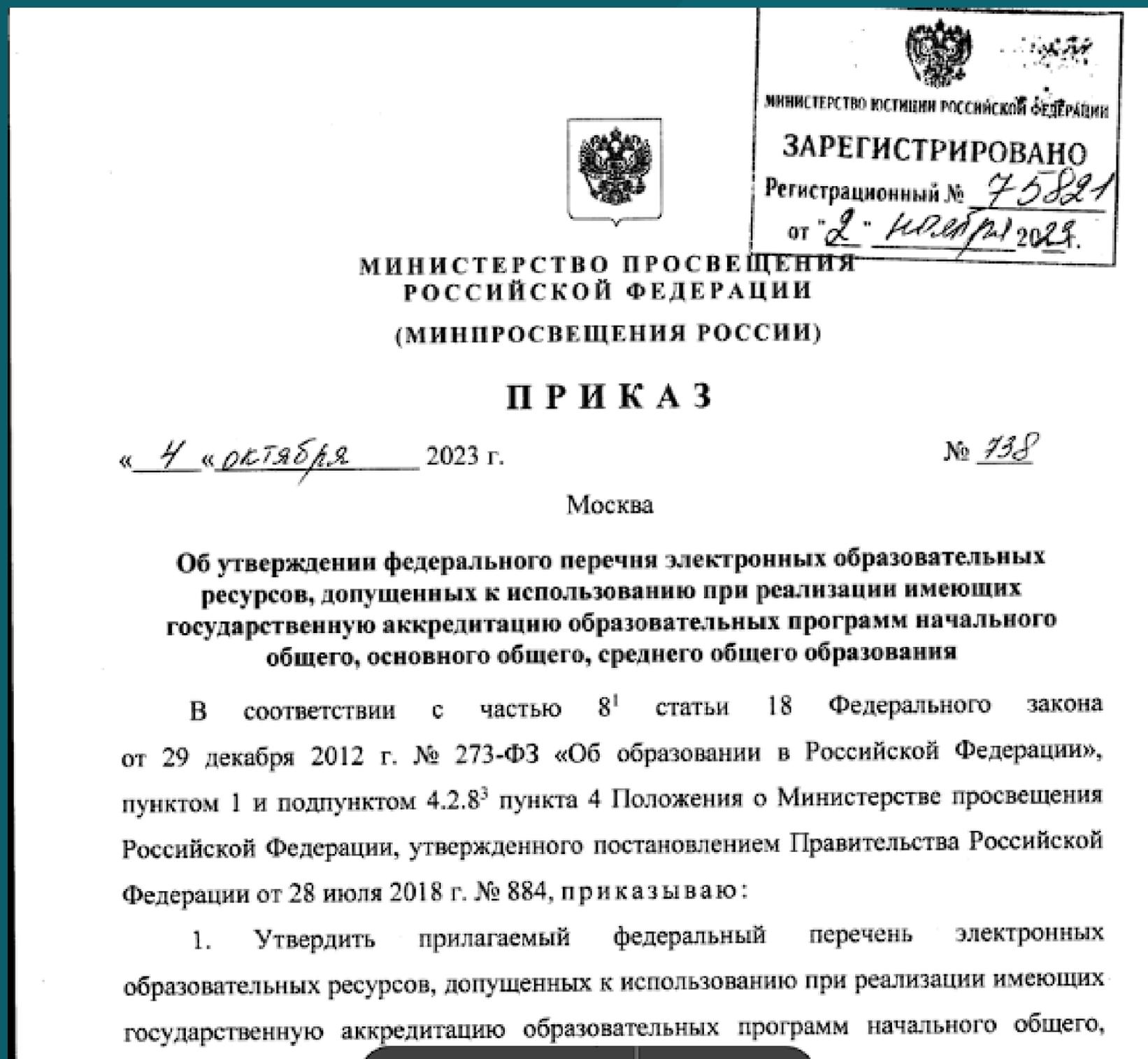
В числовом наборе X каждое число сначала увеличили в 5 , а затем сложили с 3.1 . Получили числовой набор A . Вычисли \bar{a} , если $\bar{x} = 18,62$.

Всегда ли нужно сначала производить приоритетное действие, умножение?

Ответ: $\bar{a} =$ [input]; [dropdown].

Ответить!

Материалы ЯКласс включены в федеральный перечень электронных образовательных ресурсов



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

ЕДИНОЕ СОДЕРЖАНИЕ



ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ЕДИНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Главная Новости Конструктор рабочих программ Рабочие программы

Конструктор рабочих программ

Уважаемые коллеги!

Конструктор рабочих программ предназначен для разработки рабочих программ по учебным предметам. Шаблоны рабочих программ разработаны в соответствии с требованиями ФГОС.

Обращаем внимание, что конструктор рабочих программ работает только в рамках обновленных ФГОС.

[Скачать PDF](#)

[Вход в конструктор](#)

Свернуть Система управления сервисом

Титульный лист (ID: 2187578)

Главная > Рабочие программы > Вероятность и статистика (для 7–9 классов образовательных организаций)

[Скачать docx](#)

- Титульный лист
- Пояснительная записка
- Содержание
- Планируемые результаты
- Тематическое планирование
- Поурочное планирование
- Учебно-методическое обеспечение

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования Пензенской области
Управление образования города Пензы
МБОУ ЛСТУ №2 г. Пензы

РАССМОТРЕНО Методическим объединением учителей математики Хальметова Н.Х. Протокол №1 от «29» августа 2023 г.	СОГЛАСОВАНО Методическим советом Кузина Е.В. Протокол №15 от «29» августа 2023 г.	УТВЕРЖДЕНО Директор МБОУ ЛСТУ №2 г.Пензы Попкова Т.Н. Приказ № от «29» августа 2023 г.
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
(ID 312015)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Представление данных	7	0	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415fdc
2	Описательная статистика	8	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415fdc
3	Случайная изменчивость	6	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415fdc
4	Введение в теорию графов	4	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415fdc
5	Вероятность и частота случайного события	4	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415fdc
6	Обобщение, систематизация знаний	5	2	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415fdc
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	5	

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 класс

I. Представление данных

1. Представление данных в таблицах
2. Практические вычисления по табличным данным
3. Извлечение информации из таблиц
4. Графическое представление данных
5. Графическое представление данных
6. Чтение и построение графиков

8 класс

I. Описательная статистика. Рассеивание данных

1. Отклонения. Дисперсия числового набора
2. Стандартное отклонение числового набора. Диаграммы рассеивания

II. Множества

1. Множество, подмножество. Операции над множествами

9 класс

I. Элементы комбинаторики

1. Комбинаторное правило умножения
2. Перестановки. Факториал



Вероятность и статистика

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ И ЛЕКЦИОННЫЙ МАТЕРИАЛ



Предметы / Вероятность и статистика / 7 класс / Описательная статистика

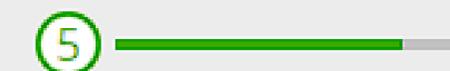


Свойства средних

[+ Новая проверочная работа](#)

[👥 Результаты учащихся](#)

[🔗 Задать классу](#)



Материалы для учителей

1. Методическое описание

Теория

1. Обозначения

2. Свойства среднего арифметического



МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ И ЛЕКЦИОННЫЙ МАТЕРИАЛ



Предметы / Вероятность и статистика / 7 класс / Описательная статистика / Свойства средних



2. Свойства среднего арифметического

Теория:

Буквенные обозначения позволяют доказать в общем виде свойства средних, с которыми мы уже сталкивались в [некоторых задачах](#).



Свойство 1. Если каждое число числового набора увеличить или уменьшить на одно и то же число, то и среднее арифметическое этого набора тоже соответственно увеличится или уменьшится на это число.

Запишем доказательство.

Возьмём набор $X = \{x_1, x_2, x_3, x_4\}$.

Прибавим к каждому из чисел набора число a :

$\{x_1 + a, x_2 + a, x_3 + a, x_4 + a\}$.

Среднее арифметическое получившегося числового набора находим, преобразовывая дробь в сумму:

$$\frac{(x_1 + a) + (x_2 + a) + (x_3 + a) + (x_4 + a)}{4} = \frac{x_1 + x_2 + x_3 + x_4 + 4a}{4} = \frac{x_1 + x_2 + x_3 + x_4}{4} + \frac{\cancel{4}a}{\cancel{4}} =$$

$$\frac{x_1 + x_2 + x_3 + x_4}{4} + a = \bar{x} + a.$$

СИСТЕМА ПРОВЕРОЧНЫХ РАБОТ



Предметы / Вероятность и статистика / 7 класс / Описательная статистика / Свойства средних



2. Проверочная работа по теме Свойства средних

Сложность:



Рекомендованное время:

00:30:00

Список заданий:

6 б.

- | | |
|----------------------|------|
| 1. Как изменится | 1 б. |
| 2. Свойства среднего | 2 б. |
| 3. Рейтинг | 3 б. |

Задать учащимся!

[Пройти тест как ученик](#)

ГЕНЕРАТОР ЗАДАНИЙ И ШАГОВ РЕШЕНИЯ

Среднее арифметическое \bar{x} набора X равно $8,03$. Чему станет равно \bar{x} если к каждому x_n прибавить a , равное $0,47$.

Ответ:

Ответить!

Шаги решения:

Воспользуемся свойством среднего. «Если каждое число числового набора увеличить или уменьшить на одно и то же число, то и среднее арифметическое этого набора тоже соответственно увеличится или уменьшится на это число».

То есть всё, что нужно сделать — это вычислить сумму \bar{x} и a . $\bar{x} + a = 8,03 + 0,47 = 8,5$.

Правильный ответ: $8,5$.

Решить ещё раз!

Решить ещё раз!

ГЕНЕРАТОР ЗАДАНИЙ И ШАГОВ РЕШЕНИЯ

Среднее арифметическое \bar{x} набора X равно **10,08**. Чему станет равно \bar{x} если к каждому x_n прибавить a , равное **0,88**.

Ответ:

Ответить!

Среднее арифметическое \bar{x} набора X равно **20,22**. Чему станет равно \bar{x} если к каждому x_n прибавить a , равное **4,12**.

Ответ:

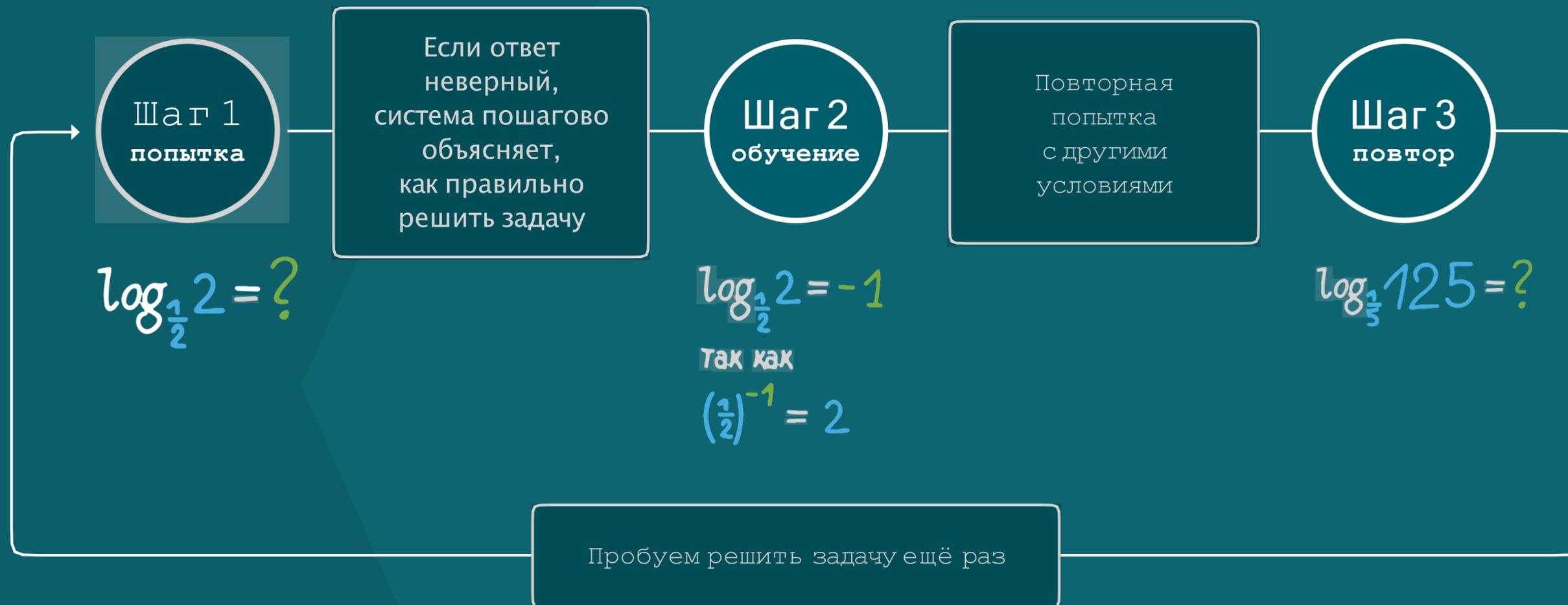
Ответить!

Среднее арифметическое \bar{x} набора X равно **21,83**. Чему станет равно \bar{x} если к каждому x_n прибавить a , равное **0,86**.

Ответ:

Ответить!

ПРИНЦИП РАБОТЫ ГЕНЕРАТОРА ШКОЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ



ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ

Дополнительные задания (скрыты от учеников)

1. Зарботная плата

Сложность: лёгкое



1

2. Свойства среднего

Сложность: среднее



2

СИСТЕМА ДОМАШНИХ ЗАДАНИЙ



Предметы / Вероятность и статистика / 7 класс / Описательная статистика / Свойства средних



1. Домашняя работа по теме Свойства средних

Сложность:



Рекомендованное время:

00:25:00

Список заданий:

5 б.

- | | |
|--------------------------|------|
| 1. Индекс | 1 б. |
| 2. Автомобильная стоянка | 2 б. |
| 3. Изменение оценок | 2 б. |

Задать учащимся!

[Пройти тест как ученик](#)

Практическая работа по теме Множество. Операции над множествами

Срок проведения: 26.11.2023 21:18 - 02.12.2023 8:31

Класс: 8А

Работу начали: 29 Работу не начали: 2

Максимальное количество попыток: 1

Средний результат: 87%

Максимальное количество баллов: 21

Средний балл: 18,2

[🔍 Фильтр по результатам](#)

Результат	▲ Учащийся	🗒 01		🗒 02		🗒 03		🗒 04		🗒 05		🗒 06	
		1 б.	72%	4 б.	86%	1 б.	76%	12 б.	90%	1 б.	90%	2 б.	80%
1 б. 5%	🕒 20:39 Терляков 53818394	0		0		1		0		0		0	
13 б. 62%	🕒 11:34 Александров Давид	0		4		0		7		1		1	
21 б. 100%	🕒 24:01 Баранникова Ксения	1		4		1		12		1		2	
17 б. 81%	🕒 38:09 Вальваков Дмитрий	1		0		1		12		1		2	
Не начато	Вахрушева Калерия												
20 б. 95%	🕒 23:59 Галицкая Ксения	1		4		0		12		1		2	
12 б. 57%	🕒 28:53 Глазков Роман	0		0		0		9		1		2	24

ШАГИ РЕШЕНИЯ

В графе все степени вершин равны. Вершин у него **12**, а рёбер **24**. Чему равна степень любой вершины этого графа?

Ответ: .

[Как узнать правильный ответ?](#)

Шаги решения:

Вспомним, что сумма степеней всех вершин равна удвоенному количеству рёбер.
Найдём удвоенное количество рёбер:

$$24 \cdot 2 = 48.$$

А так как степени всех вершин одинаковые, то разделим удвоенное количество рёбер на количество вершин:

$$\frac{48}{12} = 4.$$

Правильный ответ: **4**.

[Решить ещё раз!](#)

ТОП

Топ школ



Топ одноклассников

Топ классов в школе

Топ школ

Страна:

Россия

Регион:

Пензенская область

Город, населённый пункт:

Пенза

Место моей школы: **18**

-  **ГБОУ СПО Пензенский областной медицинский колледж**
г. Пенза 11580
-  **МБОУ СОШ № 64**
г. Пенза 7214
-  **МБОУ СОШ № 71**
г. Пенза 6367
-  **ГБОУ ПО ИСЛ № 52**
г. Пенза 6180
-  **МБОУ СОШ № 67**
г. Пенза 4060

6.



МБОУ Кадетская школа по делам ГОЧС № 70

г. Пенза

3569

7.



МБОУ СОШ № 57 им. В. Х. Хохрякова

г. Пенза

2727

8.



МБОУ Гимназия «САН»

г. Пенза

2533

9.



МБОУ СОШ № 43

г. Пенза

2360

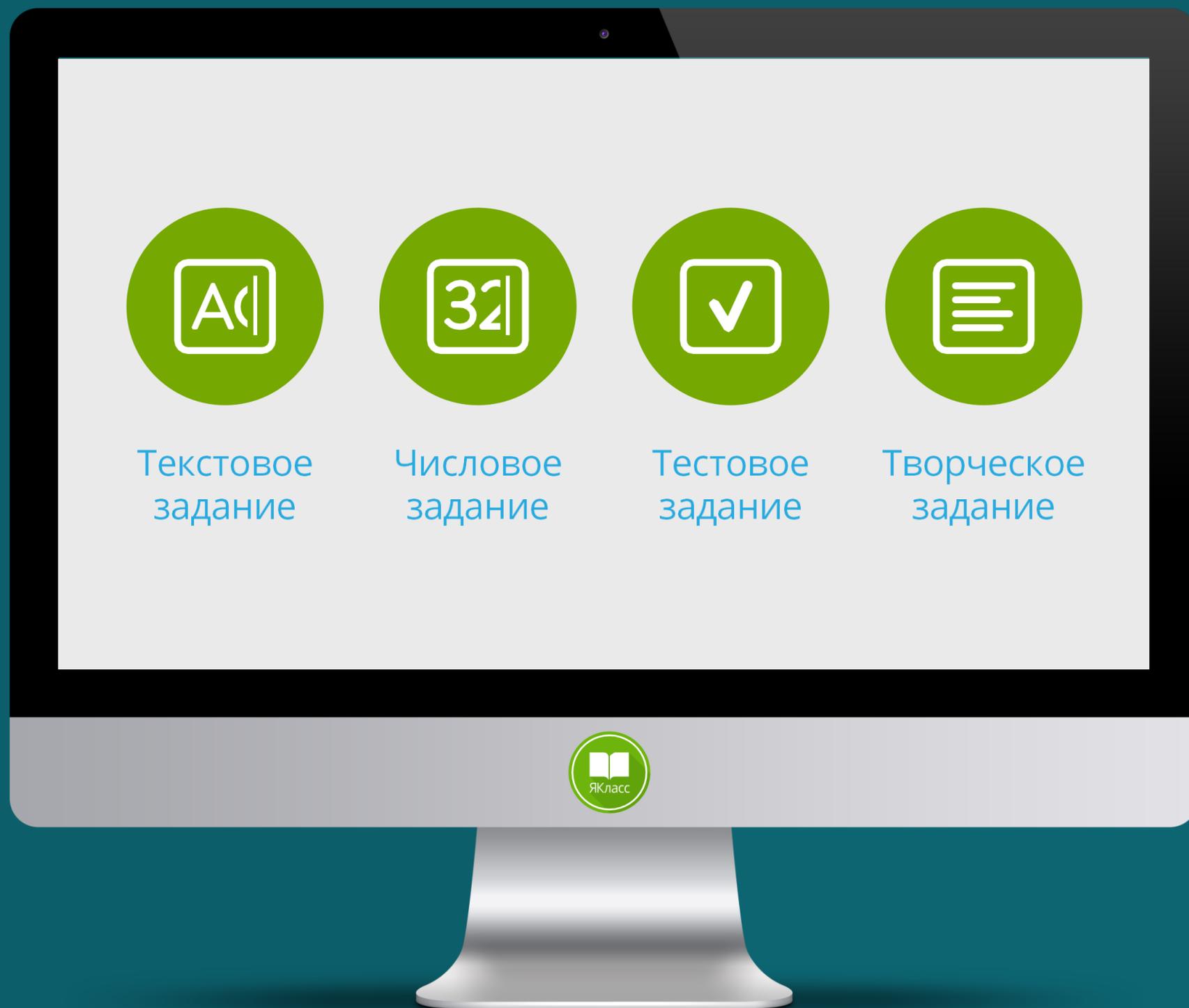
10.



МБОУ СОШ № 59

г. Пенза

2329



ВВЕДЕНИЕ СВОЕГО ЗАДАНИЯ

- Возможность создавать задания по любому из школьных предметов
- Программа автоматически проверит результаты и выставит оценку

АВТОМАТИЧЕСКАЯ ПРОВЕРКА

- **Задания для домашней работы**
Выдача Д/З из банка задач согласно выбранному учебнику
- **Автоматический учёт результатов**
Результаты выполнения работ учениками сразу отображаются в журнале
- **Анализ усвоения материала**
Выявление проблемных тем в программах различных школьных предметов

Проверочные работы / Тест 2
Результаты проверочной работы

Класс: 9A
Макс. кол-во баллов: 18+
Срок проведения: 01.10.2014 - 02.10.2014

Работу выполняют: 4 Работу не выполняют: 1

Результат	Время	Учащийся	Типы сложных предложений	Функции знаков препинания	Расстановка знаков препинания
18+	00:45		4+	6+	8+
Не начато		User User (Subscriber0@mail.ru)			
17+ (94%)	00:02	User User (Subscriber1@mail.ru)	4+	6+	7+
11+ (61%)	00:01	Временный Временный (testme1005003@inbox.lv)	1+	4+	6+
14+ (78%)	00:03	Вовочка Класс (quu@yandex.ru)	4+	5+	5+
13+ (72%)	00:02	Ученица Нуль (null@yaklass.ru)	3+	5+	5+

Возвратные кнопки: Вернуться назад, Обновить страницу, Повторить, Распечатать задания, Распечатать результаты, Закончить



ЗАТРАТЫ ВРЕМЕНИ УЧИТЕЛЯ С ЯКЛАСС



СИСТЕМА МОНИТОРИНГА И ТРЕНАЖЁР ПО ЕГЭ

Математика

I. ОГЭ-тренажёр

1. Анализ схем, карт, текстовых описаний и выбор запрошенных значений. Задание 1
2. Вычислительная задача. Задание 2
3. Площадь объекта и другие практические задачи. Задание 3
4. Нахождение расстояния между объектами и другие практические задачи. Задание 4
5. Определение выгодного предложения. Задание 5
6. Числовые выражения. Задание 6
7. Числа на координатной прямой. Задание 7
8. Нахождение значения алгебраического выражения. Задание 8
9. Решение уравнений и их систем. Задание 9
10. Статистика, вероятность случайного события. Задание 10
11. Графики элементарных функций. Задание 11
12. Нахождение значения величины по формуле. Задание 12





ВЕБИНАРЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЕЙ

Вебинары



Будущие вебинары

Прошедшие вебинары

Разговоры о важ...



«Августовский педсовет — 2024: актуальные темы, мнения экспертов, цифровые решения»

Дата и время проведения: 22 августа 2024 года в 13:00 (мск)

[Смотреть](#)



«Классный час в День знаний: идеи, сценарии, опыт педагогов»

Дата и время проведения: 21 августа 2024 года в 14:00 (мск)

[Смотреть](#)



«Комфортная образовательная среда для учителя и ученика: ресурсы, процессы, результаты»

Дата и время проведения: 20 августа 2024 года в 16:00 (мск)

[Смотреть](#)

ОТЧЁТНОСТЬ ДЛЯ РОДИТЕЛЕЙ

- МОНИТОРИНГ ВЫПОЛНЕНИЯ ДОМАШНИХ ЗАДАНИЙ
- НЕЗАВИСИМАЯ ОЦЕНКА УСПЕВАЕМОСТИ РЕБЁНКА

Освоение предметов



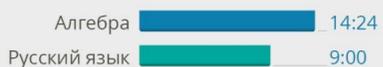
Статистика за последний месяц

Сравнить

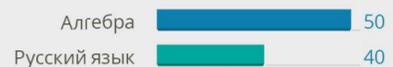
Проведенное время на сайте: 4:25



Время проведенное в предметах



Количество решённых заданий



16



ЯКлассные ресурсы для учителя и школьников



Экономия времени
с «ЯКласс»



Готовый контент по
предметам на «ЯКласс»
(теория и
многовариантные
задания)



Цифровые
домашние
задания



Онлайн-статистика
по темам и
проверочным
работам

I



Рекомендации
экспертов на
вебинарах и в
публикациях



Цифровые решения
для
индивидуального
маршрута ученика



Как оптимизировать образовательный процесс с помощью ЦОР

Уроки	Внеурочная деятельность	Методы, приёмы, средства обучения
<ul style="list-style-type: none">● готовые наглядные материалы и примеры выполненных заданий в разделе «Предметы»● материалы теории, изученной в прошлом году● ВИДЕОКОНТЕНТ для реализации формата «перевернутый класс»	<ul style="list-style-type: none">● готовый видео контент и тематические подборки раздела «Воспитательная работа» к «Разговорам о важном»● материалы рубрики «Онлайн-уроки»● внутришкольные онлайн-соревнования для учеников (по предметам и в рамках ВР)● всероссийские ЯКлассные мероприятия● тематические олимпиады, конкурсы с внешними участниками (преимущество — быстрое подведение итогов)	<ul style="list-style-type: none">● выбор материалов, разных видов готовых заданий● рекомендации экспертов на всероссийских вебинарах и в методических статьях● ЦОР для реализации индивидуальной образовательной траектории