

# МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

муниципальное бюджетное образовательное учреждение

МБОУ Школа № 156 г. о. Самара

РАССМОТРЕНО

Руководитель ШМО  
учителей естественно -  
математического цикла

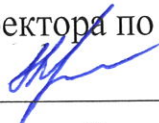


Синёва Н.А

Протокол №1 от «29»  
августа 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Зам.директора по УВР



Крылова Э.И

«30» августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы



Макаров А.С

Приказ № 320-од от «30»  
августа 2024 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

факультативного курса по математике  
«РЕШЕНИЕ ТЕКСТОВЫХ ЗАДАЧ»

Вид программы: авторская

Направление развития: общеинтеллектуальное

Степень обучения: основное общее образование

Класс: 9А,Б,В,Г

Количество часов: 34

Реквизиты программы:

Авторы: Синёва Н.А «Решение текстовых задач» Программа факультативного курса по математике. Утверждена МБОУ Школа № 156 г.о. Самара приказом № 326-од от 28.08.23 г.

2024-2025 учебный год

## Пояснительная записка

Изучение математики в основной школе нацелено на формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает значение математики, как языка для построения математических моделей, процессов и явлений реального мира. Одной из основных задач изучения алгебры является развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики; овладение навыками дедуктивных рассуждений. Умение составлять математические модели является одним из наиболее значимых для решения различных прикладных задач. Для учащихся составление математических моделей представляет зачастую большую сложность.

Большинство учащихся не в полной мере владеют техникой решения текстовых задач. В ГИА для выпускников 9-х классов задания 2-ой части в модуле «Алгебра» содержат задачу, которая оценивается максимумом баллов, за нетрадиционной формулировкой этой задачи учащимся необходимо увидеть типовые задачи, которые были достаточно хорошо отработаны на уроках в рамках школьной программы. В вариантах ЕГЭ по математике присутствует также текстовая задача. По этим причинам возникла необходимость более глубокого изучения традиционного раздела элементарной математики: решение текстовых задач. Полный минимум знаний, необходимый для решения всех типов текстовых задач, формируется в течение первых девяти лет обучения учащихся в школе, поэтому представленный курс «Решение текстовых задач» введён в 9-ом классе.

Этот курс сможет удовлетворить потребности учеников, склонных к более глубокому изучению математики, а также дает возможность проявиться каждому ученику. Преподавание факультатива строится как повторение и углубленное изучение вопросов, предусмотренных программой основного курса по математике основной школы.

Углубление реализуется на базе обучения методам и приемам решения математических задач, требующих высокой логической и операционной культуры, развивающих научно-теоретическое и алгоритмическое мышление учащихся. Занятия дают возможность шире и глубже изучить программный материал, задачи повышенной трудности, глубже рассмотреть теоретический материал и поработать над ликвидацией пробелов знаний учащихся, и внедрить принцип опережения. Регулярно проводимые занятия по расписанию дают разрешить основную задачу: как можно полнее развивать потенциальные творческие способности каждого ученика, не ограничивая заранее сверху уровень сложности используемого задачного материала, повысить уровень математической подготовки учащихся.

Данный курс имеет общеобразовательный, межпредметный характер, освещает роль и место математики в современном мире.

Предлагаемые занятия по математике рассчитаны на 34 часа ( в течение учебного года) для учащихся 9 классов общеобразовательных школ, интересующихся разделами математики связанными с решением практических задач . В рамках курса учащиеся более в широком спектре увидят более широкий круг применения математических знаний в жизненных ситуациях, научатся составлять математические модели практических задач.

### **Цели курса:**

- развитие устойчивого интереса учащихся к изучению математики;
- систематизация имеющихся знаний о типах и способах решения текстовых задач;
- выявить уровня математических способностей учащихся и их готовность в дальнейшем к профильному обучению в школе и вузе.

### **Задачи курса:**

- ознакомить учащихся с различными типами математических задач встречающихся в жизненных ситуациях
- показать пути решения практических задач через математическую модель
- формировать умения самостоятельно добывать знания, разрабатывать несколько способов решения поставленной задачи

**Основные формы и методы изучения материала** – лекции, практикумы, «защита задачи» и презентация задач, групповая работа, **демонстрация видеоматериалов, чертежей, схем, таблиц.**

При проведении занятий целесообразно учитывать индивидуальные особенности учащихся и использовать разноуровневые задания с учётом учебной программы по математике. На занятиях используется соответствующий наглядный материал, возможности новых информационных технологий, технических средств обучения.

## **Планируемые результаты освоения обучающимися программы факультативного курса**

Данный курс позволяет добиваться следующих результатов освоения образовательной программы ООО.

**Личностным результатом изучения предмета** является формирование следующих умений и качеств:

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию;
- формирование умения ясно, точно и грамотно излагать свои мысли в устной речи;
- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.

**Метапредметным результатом изучения курса** является формирование УУД.

Регулятивные УУД:

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;

Познавательные УУД:

- умения осуществлять контроль по образцу и вносить коррективы;
- умения устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения и выводы;
- умения понимать и использовать математические средства наглядности (чертежи, схемы);
- умения самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных задач.

Коммуникативные УУД:

- развития способности организовывать сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;

**Предметным результатом изучения курса** является сформированность следующих умений:

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения изучения курса математики, изучение смежных дисциплин, применение в повседневной жизни;
- умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применять математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический);
- владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, дроби, об основных геометрических объектах;
- умение выполнять арифметические преобразования выражений, применять их для решения учебных математических и задач и задач в смежных учебных предметах;
- распознавать основные типы текстовых задач;
- применять методы и алгоритмы решения текстовых задач.
- уметь определять тип задачи, знать алгоритм решения;
- применять полученные математические знания в решении прикладных задач и задач с практическим содержанием;
- использовать дополнительную математическую литературу с целью углубления материала основного курса, расширения кругозора и формирования мировоззрения, раскрытия прикладных аспектов математики.

**Форма проведения итогового занятия:** тест-зачет

## Учебно- тематический план

Всего 34 часа (занятия 1 раз в неделю)

№	тематика текущего занятия	Количество часов	Теория	практика
<b>I</b>	<b>Текстовые задачи и техника их решения</b>	<b>1</b>	<b>Вводное занятие</b>	
<b>II</b>	<b>Задачи « на движение»</b>	<b>10</b>	<b>3</b>	<b>7</b>
<b>1</b>	Задачи на прямолинейное равномерное движение	2	1	1
<b>2</b>	Задачи на непрямолинейное равномерное движение	2	-	2
<b>3</b>	Задачи на движение по реке	2	0,5	1,5
<b>4</b>	Задачи на равноускоренное и равнозамедленное движение	2	0,5	1,5
<b>5</b>	Задачи на движение по окружности	2	1	1
<b>III</b>	<b>Задачи « на совместную работу»</b>	<b>5</b>	<b>1,5</b>	<b>3,5</b>
<b>1</b>	Вычисление неизвестного времени работы	3	1	2
<b>2</b>	Задачи на «бассейн», который одновременно наполняется трубами	2	0,5	1,5
<b>IV</b>	<b>Задачи на сплавы , смеси, растворы</b>	<b>2</b>	<b>0,5</b>	<b>1,5</b>
<b>V</b>	<b>Задачи «на зависимость между компонентами арифметических действий»</b>	<b>2</b>	<b>0,5</b>	<b>1,5</b>
<b>VI</b>	<b>Задачи «на проценты»</b>	<b>5</b>	<b>1,5</b>	<b>5,5</b>
<b>1</b>	Задачи, решаемые арифметическим способом	1	0,5	2,5
<b>2</b>	Задачи с экономическим содержанием	2	0,5	1,5
<b>3</b>	Задачи на вычисление " сложных процентов"	2	0,5	1,5
<b>VII</b>	<b>Задачи «оптимальное решение»</b>	<b>4</b>	<b>0,5</b>	<b>3,5</b>
<b>1</b>	Задача на покупку	2	0,5	1,5
<b>2</b>	Задачи на обслуживание	2	-	2
<b>VIII</b>	<b>Задачи «на высушивание и выпаривание»</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
<b>IX</b>	Брейн-ринг	1	-	-
	Итоговое занятие (тест-зачёт)	1	-	-
	Всего	34	8,5	25,5

## Содержание программы факультативного курса

### Тема 1. Текстовые задачи и техника их решения (1ч).

Текстовая задача. Виды текстовых задач и их примеры. Решение текстовой задачи. Этапы решения текстовой задачи. Решение текстовых задач арифметическими приёмами (по действиям). Решение текстовых задач методом составления уравнения, неравенства или их системы. Значение правильного письменного оформления решения текстовой задачи. Решение текстовой задачи с помощью графика. Чертёж к текстовой задаче и его значение для построения математической модели.

В результате изучения раздела учащиеся должны

*знать*: что такое текстовая задача; этапы решения текстовой задачи; способы решения текстовой задачи;

*уметь*: решать простейшие текстовые задачи; составлять математические модели текстовых задач.

### Тема 2: Задачи на движения (10ч)

Движение тел по течению и против течения. Равномерное и равноускоренное движения тел по прямой линии в одном направлении и навстречу друг другу. Движение тел по окружности в одном направлении и навстречу друг другу. Формулы зависимости расстояния, пройденного телом, от скорости, ускорения и времени в различных видах движения. Графики движения в прямоугольной системе координат. Чтение графиков движения и применение их для решения текстовых задач. Решение текстовых задач с использованием элементов геометрии. Особенности выбора переменных и методики решения задач на движение. Составление таблицы данных задачи на движение и её значение для составления математической модели.

В результате изучения раздела учащиеся должны

*знать*: что такое задача на движение; формулы зависимости функции пути, скорости и времени;

*уметь*: решать текстовые задачи на движение; записывать условие задачи; составлять уравнение по условию задачи; составлять графики движения материальной точки в прямоугольной системе координат, читать графики.

### Тема 3: Задачи на совместную работу (5ч)

Задачи на вычисление неизвестного времени работы, на определение объёма выполняемой работы, нахождение производительности труда. Задачи на одновременное заполнение

резервуара разными трубами. Формула зависимости объёма выполненной работы от производительности и времени её выполнения. Особенности выбора переменных и методики решения задач на работу. Составление таблицы данных задачи на работу и её значение для составления математической модели.

В результате изучения раздела учащиеся должны

*знать*: формулу зависимости объёма выполненной работы от производительности и времени её выполнения;

*уметь*: решать различные текстовые задачи на работу.

#### **Тема 4: Задачи на сплавы, смеси, растворы (2ч).**

Формула зависимости массы или объёма вещества в сплаве, смеси, растворе («часть») от концентрации («доля») и массы или объёма сплава, смеси, раствора («всего»). Особенности выбора переменных и методики решения задач на сплавы, смеси, растворы. Составление таблицы данных задачи на сплавы, смеси, растворы и её значение для составления математической модели.

В результате изучения раздела учащиеся должны

*знать*: формулы зависимости массы или объёма вещества в сплаве, или в смеси от концентрации ; методы решения задач на смеси и сплавы;

*уметь*: составлять таблицы данных для анализа математической модели; решать текстовые задачи на смеси и сплавы.

#### **Тема 5: Задачи на зависимость между компонентами арифметических действий(3ч)**

Представление многозначного числа в виде суммы разрядных слагаемых. Особенности выбора переменных и методика решения задач на числа.

В результате изучения раздела учащиеся должны

*знать*: различные типы задач на числа; формы записи различных чисел с заданными условиями ( кратное числу  $n$ , делящееся с остатком и т .д.);

*уметь*: составлять формулы записи различных чисел с заданными условиями; решать задачи с числами.

#### **Тема 6: Задачи на проценты(7ч)**

Представление многозначного числа в виде суммы разрядных слагаемых. Особенности выбора переменных и методика решения задач на числа.

В результате изучения раздела учащиеся должны



*знать*: различные типы задач на числа; формы записи различных чисел с заданными условиями ( кратное числу  $n$ , делящееся с остатком и т .д.);

*уметь*: составлять формулы записи различных чисел с заданными условиями; решать задачи с числами.

#### **Тема 7: Задачи на оптимальное решение (4ч)**

Решение задач на выбор лучшего тарифа, дешевле- дороже, выгодней- удобней.

#### **Тема 8: Задачи на высушивание и выпаривание (3ч)**

Задачи на изменение концентрации раствора, изменение массы в процессе высушивания и выпаривания.

В результате изучения раздела учащиеся должны

*знать*: формулы зависимости массы или объема вещества в сплаве, или в смеси от концентрации ; методы решения задач на концентрацию;

*уметь*: составлять таблицы данных для анализа математической модели; решать текстовые задачи на концентрацию.

#### **Методическое обеспечение дополнительной образовательной программы:**

- при решении текстовых задач: лекции, защита решения (решения несколькими способами), практикумы.
- при защите задач: групповая работа (практикум)
- создание компьютерных презентаций по различным видам задач.
- занятие-игра, соревнование (брейн- ринг)
- плакаты
- схемы

## Дидактический материал

### Задачи на движение

1. Моторная лодка прошла против течения реки 255 км и вернулась в пункт отправления, затратив на обратный путь на 2 часа меньше. Найдите скорость лодки в неподвижной воде, если скорость течения равна 1 км/ч. Ответ дайте в км/ч.
2. Теплоход проходит по течению реки до пункта назначения 200 км и после стоянки возвращается в пункт отправления. Найдите скорость течения, если скорость теплохода в неподвижной воде равна 15 км/ч, стоянка длится 10 часов, а в пункт отправления теплоход возвращается через 40 часов после отплытия из него. Ответ дайте в км/ч.
3. Баржа в 10:00 вышла из пункта А в пункт В, расположенный в 15 км от А. Пробыв в пункте В 1 час 20 минут, баржа отправилась назад и вернулась в пункт А в 16:00. Определите (в км/час) скорость течения реки, если известно, что собственная скорость баржи равна 7 км/ч.
4. Из пункта А в пункт В одновременно выехали два автомобиля. Первый проехал с постоянной скоростью весь путь. Второй проехал первую половину пути со скоростью 24 км/ч, а вторую половину пути — со скоростью, на 16 км/ч большей скорости первого, в результате чего прибыл в пункт В одновременно с первым автомобилем. Найдите скорость первого автомобиля. Ответ дайте в км/ч.
5. Велосипедист выехал с постоянной скоростью из города А в город В, расстояние между которыми равно 98 км. На следующий день он отправился обратно со скоростью на 7 км/ч больше прежней. По дороге он сделал остановку на 7 часов. В результате он затратил на обратный путь столько же времени, сколько на путь из А в В. Найдите скорость велосипедиста на пути из А в В. Ответ дайте в км/ч.
6. Два велосипедиста одновременно отправились в 143-километровый пробег. Первый ехал со скоростью, на 2 км/ч большей, чем скорость второго, и прибыл к финишу на 2 часа раньше второго. Найти скорость велосипедиста, пришедшего к финишу вторым. Ответ дайте в км/ч.
7. Моторная лодка прошла против течения реки 195 км и вернулась в пункт отправления, затратив на обратный путь на 2 часа меньше. Найдите скорость течения, если скорость лодки в неподвижной воде равна 14 км/ч. Ответ дайте в км/ч.
8. Теплоход проходит по течению реки до пункта назначения 308 км и после стоянки возвращается в пункт отправления. Найдите скорость теплохода в неподвижной воде, если скорость течения равна 4 км/ч, стоянка длится 8 часов, а в пункт отправления теплоход возвращается через 44 часа после отплытия из него. Ответ дайте в км/ч.

9. От пристани А к пристани В, расстояние между которыми равно 182 км, отправился с постоянной скоростью первый теплоход, а через 1 час после этого следом за ним, со скоростью на 1 км/ч большей, отправился второй. Найдите скорость первого теплохода, если в пункт В оба теплохода прибыли одновременно. Ответ дайте в км/ч.

10. Из пункта А в пункт В, расстояние между которыми 30 км, одновременно выехали автомобилист и велосипедист. Известно, что в час автомобилист проезжает на 30 км больше, чем велосипедист. Определите скорость велосипедиста, если известно, что он прибыл в пункт В на 1 час 20 минут позже автомобилиста. Ответ дайте в км/ч.

11. Пристани А и В расположены на озере, расстояние между ними равно 234 км. Баржа отправилась с постоянной скоростью из А в В. На следующий день после прибытия она отправилась обратно со скоростью на 4 км/ч больше прежней, сделав по пути остановку на 8 часов. В результате она затратила на обратный путь столько же времени, сколько на путь из А в В. Найдите скорость баржи на пути из А в В. Ответ дайте в км/ч.

#### **Задачи на смеси и сплавы**

1. Имеется два сплава. Первый сплав содержит 10% никеля, второй - 30% никеля. Из этих двух сплавов получили третий сплав массой 200 кг, содержащий 25% никеля. На сколько килограммов масса первого сплава меньше массы второго сплава?

2. В сосуд, содержащий 180 г 70%-го водного раствора уксуса добавили 320 г воды. Найдите концентрацию уксусной кислоты в получившемся растворе.

3. Имеются два сплава, состоящие из золота и меди. В первом сплаве отношение масс золота и меди равно 8:3, а во втором - 12:5. Сколько килограммов золота и меди содержится в сплаве, приготовленном из 121 кг первого сплава и 255 кг второго сплава?

4. Смешали 10%-й раствор серной кислоты с 30%-м раствором той же кислоты. В результате получили 600 г 15%-го раствора серной кислоты. Сколько взяли того и другого раствора?

5. Смешав 40% и 15% растворы кислоты, добавили 3 кг чистой воды и получили 20% раствор кислоты. Если бы вместо 3 кг воды добавили 3 кг 80% раствора той же кислоты, то получили бы 50%-ый раствор кислоты. Сколько килограммов 40% - го и 15% растворов кислоты было смешано?

6. Сколько нужно добавить воды в сосуд, содержащий 150 г 70% - го раствора уксусной кислоты, чтобы получить 6 % раствор уксусной кислоты?

7. К 12 кг сплава меди и олова добавили 8 кг другого сплава, содержащего те же металлы в обратной пропорции, получив в итоге сплав, содержащий 55% меди. Сколько процентов меди было в каждом из исходных сплавов?

8. Раствор соли массой 40 кг разлили в два сосуда так, что во 2-ом сосуде чистой соли оказалось на 2 кг больше, чем в 1-ом. Если бы во 2-ой сосуд добавили ещё 1 кг соли, то количество соли в нём стало бы вдвое больше, чем в 1-ом сосуде. Сколько раствора было в 1-ом сосуде?

9. Имеется два слитка золота с серебром. Процентное содержание золота в первом слитке 2,5 раза больше, чем процентное содержание золота во втором слитке. Если сплавить оба слитка вместе, то получится слиток, в котором будет 40% золота. Определить, во сколько раз первый слиток тяжелее второго, если известно, что при сплавке равных по весу частей первого и второго слитков получается слиток, в котором содержится 35% золота.

10. Имеется два раствора серной кислоты в воде: первый 40% и второй 60%. Эти растворы смешали, после чего добавили 5 кг чистой воды и получили 20%-ый раствор. Если бы вместо 5 кг чистой воды добавили 5 кг 80%-го раствора, то получили бы 70%-ый раствор. Сколько было 40%-го и 60%-го растворов?

### **Задачи на работу**

1. Заказ на 110 деталей первый рабочий выполняет на 1 час быстрее, чем второй. Сколько деталей в час делает второй рабочий, если известно, что первый за час делает на 1 деталь больше?

2. Двое рабочих, работая вместе, могут выполнить работу за 12 дней. За сколько дней, работая отдельно, выполнит эту работу первый рабочий, если он за два дня выполняет такую же часть работы, какую второй — за три дня?

3. Первая труба пропускает на 1 литр воды в минуту меньше, чем вторая. Сколько литров воды в минуту пропускает первая труба, если резервуар объемом 110 литров она заполняет на 2 минуты дольше, чем вторая труба заполняет резервуар объемом 99 литров?

4. На изготовление 16 деталей первый рабочий тратит на 6 часов меньше, чем второй рабочий на изготовление 40 таких же деталей. Известно, что первый рабочий за час делает на 3 детали больше, чем второй. Сколько деталей в час делает второй рабочий?

5. Первая труба пропускает на 3 литра воды в минуту меньше, чем вторая. Сколько литров воды в минуту пропускает первая труба, если резервуар объемом 378 литров она заполняет на 3 минуты дольше, чем вторая труба?

6. Заказ на 153 детали первый рабочий выполняет на 8 часов быстрее, чем второй. Сколько деталей в час делает второй рабочий, если известно, что первый за час делает на 8 деталей больше?

7. На изготовление 459 деталей первый рабочий затрачивает на 10 часов меньше, чем второй рабочий на изготовление 567 деталей. Известно, что первый рабочий за час делает на 6 деталей больше, чем второй. Сколько деталей в час делает первый рабочий?

8. Двое рабочих, работая вместе, могут выполнить работу за 15 дней. За сколько дней, работая отдельно, выполнит эту работу первый рабочий, если он за 2 дня выполняет такую же часть работы, какую второй — за 3 дня?

9. Десять работников должны были выполнить работу за 8 дней. Когда они проработали 2 дня, то оказалось, что закончить работу необходимо уже через 3 дня. Сколько еще нужно взять работников, если известно, что производительность труда у работников одинаковая?

10. Студенческая бригада подрядилась выложить плиткой пол площадью  $210 \text{ м}^2$ . Приобретая опыт, студенты в каждый последующий день, начиная со второго, выкладывали на  $1,5 \text{ м}^2$  больше, чем в предыдущий, и запасов плитки им хватило ровно на 9 дней работы. Планируя, что производительность труда будет увеличиваться таким образом, бригадир определил, что для завершения работы понадобится еще 6 дней. Сколько коробок с плитками ему надо заказать, если одной коробки хватает на  $1,3 \text{ м}^2$ , а для замены некачественных плиток понадобится 2 коробки?

#### **Задачи на проценты и сложные проценты**

1. В 2008 году в городском квартале проживало 20000 человек. В 2009 году, в результате строительства новых домов, число жителей выросло на 9%, а в 2010 году — на 4% по сравнению с 2009 годом. Сколько человек стало проживать в квартале в 2010 году?

2. В четверг акции компании подорожали на некоторое число процентов, а в пятницу подешевели на то же самое число процентов. В результате они стали стоить на 36% дешевле, чем при открытии торгов в четверг. На сколько процентов подорожали акции компании в четверг?

3. Восемь рубашек дешевле куртки на 2%. На сколько процентов двенадцать рубашек дороже куртки?

4. Семья состоит из мужа, жены и их дочери студентки. Если бы зарплата мужа увеличилась вдвое, общий доход семьи вырос бы на 108%. Если бы стипендия дочери уменьшилась вдвое, общий доход семьи сократился бы на 4%. Сколько процентов от общего дохода семьи составляет зарплата жены?

5. Дима, Артем, Гриша и Игорь учредили компанию с уставным капиталом 150000 рублей. Дима внес 24% уставного капитала, Артем — 60000 рублей, Гриша — 0,22 уставного капитала, а оставшуюся часть капитала внес Игорь. Учредители договорились делить ежегодную прибыль пропорционально внесенному в уставной капитал вкладу. Какая сумма от прибыли 600000 рублей причитается Игорю? Ответ дайте в рублях.

6. Акционерное общество «МММ-лимитед» объявило котировку своих акций на ближайшие 3 месяца с приростом в процентах последовательно по месяцам на 243 %, 412

% и 629 % по отношению к каждому предыдущему месяцу. Каков средний ежемесячный рост котировок акций за указанный период?

7. Себестоимость изделия понизилась за 1 полугодие на 10 %, а за второе – на 20 %. Определить первоначальную себестоимость изделия, если новая себестоимость стала 576 руб.

8. Пусть вкладчик положил на счет в банке 25000р. и в течение 3-х лет не будет снимать деньги со счета. Подсчитаем, сколько денег будет на счете вкладчика через 3 года, если банк выплачивает 30% в год, и проценты после каждого начисления присоединяются к начальной сумме 25000р., т. е. капитализируются.

9. Зарплата служащему составляла 20000р. Затем зарплату повысили на 20%, а вскоре понизили на 20%. Сколько стал получать служащий?

10. На товар снизили цену сначала на 20%, а затем еще на 15%. При этом он стал стоить 23,8 тыс. р. Какова была первоначальная цена товара?

11. Завод увеличивал объем выпускаемой продукции ежегодно на одно и то же число процентов. Найти это число, если известно, что за 2 года объем выпускаемой продукции увеличивался на 21%.

12. Цену товара первоначально понизили на 20%, затем новую цену снизили еще на 30% и, наконец, после пересчета произвели снижение на 50%. На сколько процентов всего снизили первоначальную цену товара?

### **Тесты для входного контроля.**

#### Тест №1.

1. Дневная норма потребления витамина С составляет 60 мг. Один мандарин в среднем содержит 35 мг витамина С. Сколько примерно процентов дневной нормы витамина получил человек, съевший один мандарин?

а) 170% б) 58% в) 17% г) 0,58%

2. В сентябре 1 кг винограда стоил 60 рублей, в октябре виноград подорожал на 25% , а в ноябре еще на 20% . Сколько рублей стоил 1 кг винограда после подорожания в ноябре?

Ответ \_\_\_\_\_

3. Флакон шампуня стоит 75 рублей. Какое наибольшее число флаконов можно купить на 500 рублей во время распродажи, когда скидка составляет 20%?

Ответ \_\_\_\_\_

4. В декабре виноград подорожал на 25% и стал стоить 200 рублей за килограмм. Сколько рублей стоил 1 кг винограда до подорожания в декабре?

Ответ: \_\_\_\_\_

5. Известно, что стул стоит 1000 рублей и составляет 20 % от цены компьютерного стола. Сколько рублей заплатит покупатель за комплект, состоящий из стола и стула?

Ответ \_\_\_\_\_

Тест №2

1. Цена килограмма орехов  $a$  рублей. Сколько рублей надо заплатить за 300 граммов этих орехов?

$a$   
а) **300** б)  $300a$  в)  $0,3a$  г)

2. Шарик стоит 3 руб. 40 коп. Какое наибольшее число шариков можно купить на 40 рублей?

Ответ \_\_\_\_\_

3. В коробке 110 кусков мела. За месяц в школе расходуется 400 кусков мела. Какое наименьшее количество коробок мела нужно купить в школу на 6 месяцев?

Ответ \_\_\_\_\_

4. В кафе проходит рекламная акция: покупая три чашки кофе, покупатель получает четвёртую чашку в подарок. Чашка кофе стоит 45 рублей. Какое наибольшее число чашек кофе получит покупатель за 250 рублей? Ответ \_\_\_\_\_

5. В магазин привезли учебники по биологии для 7 - 9-х классов, по 50 штук для каждого класса. В шкафу 4 полки, на каждой полке помещается 30 книг. Сколько шкафов можно полностью заполнить новыми книгами по биологии, если все книги имеют одинаковый формат? Ответ \_\_\_\_\_

6. Майка стоит 180 рублей. Какое наибольшее число маек можно купить на 600 рублей во время распродажи, когда скидка составляет 20%? Ответ \_\_\_\_\_

7. Оптовая цена рулона обоев 80 рублей. Розничная цена на 30% выше оптовой. Какое наибольшее число таких рулонов можно купить по розничной цене на 800 рублей?

Ответ \_\_\_\_\_

8. Телевизор стоил 8400 рублей. После снижения цены он стал стоить 6720 рублей. На сколько процентов была снижена цена на телевизор? Ответ \_\_\_\_\_

9. Кириллу нужно руб. для поступления в платную аспирантуру. Он взял в банке кредит на год под 12%. Для погашения кредита необходимо ежемесячно вносить в банк одинаковую сумму денег, с тем чтобы через год выплатить всю сумму, взятую в кредит, вместе с процентами. Сколько рублей Кирилл должен вносить в банк ежемесячно?

Ответ \_\_\_\_\_

10. Автолюбитель за месяц проехал 600 км. Стоимость 1 л бензина 24 руб. Средний расход бензина на 100 км составляет 6 л. Сколько рублей потратил автолюбитель на бензин за этот месяц? Ответ \_\_\_\_\_

Тест №3.

1. Какое уравнение соответствует условию задачи, если буквой  $x$  обозначена скорость велосипедиста (в км/ч)?

а)  $\frac{4}{6} - \frac{15}{6} = 8$  б)  $\frac{6}{4} + 8 = \frac{6}{15}$  в)  $1,5(x+8) = 4x$  г)  $4(x-8) = 1,5x$

2. Решить уравнение:

$$3 - 2x = 6 - 4(x + 2)$$

Ответ \_\_\_\_\_

3. Турист во время прохождения своего маршрута шёл пешком и ехал на велосипеде. Известно, что 30 % пути он прошёл пешком, что составило 6 км.

Найдите расстояние, которое турист проехал на велосипеде?

Ответ \_\_\_\_\_

4. Путь от поселка до железнодорожной станции пешеход прошел за 4 часа, а велосипедист проехал за 1,5 ч. Скорость велосипедиста на 8 км/ч больше скорости пешехода. С какой скоростью ехал велосипедист? Ответ \_\_\_\_\_

5. Грузовик сначала едет 3 минуты с горы, а затем 9 минут в гору. На обратный путь он тратит те же 12 минут. Во сколько раз скорость грузовика при движении с горы больше, чем скорость в гору? Ответ: \_\_\_\_\_

6. Из двух подочных станций, расположенных на реке, одновременно навстречу друг другу вышли две моторные лодки с одинаковой собственной скоростью. Началась гроза, и одна из лодок вернулась на станцию, пройдя по течению 20 минут, а другая повернула обратно через 30 минут после выхода со станции. Обратный путь обеих лодок в сумме занял 50 минут. Во сколько раз скорость лодки по течению больше скорости лодки против течения? (записать подробное решение задачи)

**Итоговая зачетная работа.**

1. Собрали 100 кг грибов. Оказалось, что их влажность 99% . Когда грибы подсушили, влажность снизилась до 98% . Какой стала масса грибов после подсушивания?

а) 55 кг б) 60 кг в) 45 кг г) 50 кг

2. Я иду от дома до школы 30 мин. а мой брат – 40 мин. Через сколько минут я догоню брата, если он вышел из дома на 5 мин раньше меня?

а) 14 мин б) 15 мин в) 10 мин г) 16 мин



3. Даны два положительных числа. Одно из них увеличили на 1%, другое – на 4%. Могла ли их сумма увеличиться на 3%? Чему равны эти числа?

а) 100 и 200 б) 200 и 300 в) 100 и 300 г) 200 и 150

4. Школьник прочитал книгу за 3 дня. В первый день он прочитал 0,2 всей книги и еще 16 страниц, во второй день – 0,3 остатка и еще 20 страниц, а в третий день – 0,75 нового остатка и последние 30 страниц. Сколько страниц в книге?

а) 270 б) 230 в) 250 г) 420

5. Сумма двух чисел равна 13,5927. Если в большем из них перенести запятую на один знак влево, то получим меньшее число. Чему равны эти числа?

а) 1,2354 и 12,357 б) 1,2357 и 12,357 в) 1,3357 и 13,357 г) -1,2357 и 12,357

6. Малыш может съесть банку варенья за 6 минут, а Карлсон – в 2 раза быстрее. За какое время они съедят это варенье вместе?

а) За 4 мин б) За 3 мин в) За 2 мин г) За 1 мин

7. Решить уравнение  $\frac{5}{2x+3} + \frac{3-2x}{x+2} = 10$ .

8. Теплоход прошел 4 км против течения реки и затем прошел еще 33 км по течению, затратив на весь путь 1 ч. Найдите скорость теплохода в стоячей воде, если скорость течения реки равна 6,5 км/ч.

9. Два экскаватора, работая совместно, могут вырыть котлован за 48 ч. За какое время каждый из них может вырыть котлован, работая в отдельности, если первому нужно на 40 ч больше, чем второму?

10. Расстояние между городами А и В равно 435 км. Из города А в город В со скоростью 60 км/ч выехал первый автомобиль, а через час после этого навстречу ему из города В выехал со скоростью 65 км/ч второй автомобиль. На каком расстоянии от города А автомобили встретятся?

### **Литература для учителя:**

1. Алгебра: 9 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/ А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир. – М : Вентана-Граф, 2020г.
2. В. Булынин. Применение графических методов при решении текстовых задач. – Еженедельная учебно-методическая газета «Математика», №14, 2015г.
3. М. А. Иванов. Математика без репетитора. 800 задач с ответами и решениями для абитуриентов. Учебное пособие. – М.: Издательский центр «Вентана – Граф», 2019г.С
4. А. Прокофьев, Т. Соколова, В. Бардушкин, Т. Фадеичева. Текстовые задачи. Еженедельная учебно-методическая газета «Математика», №9, 2015г.
5. Ю. В. Садовничий. Математика. Конкурсные задачи по алгебре с решениями. Часть 6. Решение текстовых задач. Учебное пособие.– 3-е изд., стер. – М.: Издательский отдел УНЦ ДО, 2019г. (серия «В помощь абитуриенту»).
6. В. Н. Студенецкая, З. С. Гребнева. Готовимся к ЕГЭ. Учебное пособие. Часть 1,2. – Волгоград: «Учитель», 2020г.
7. А. Тоом. Как я учу решать текстовые задачи. - Еженедельная учебно-методическая газета «Математика», №46, 47, 2014г.

### **Интернет- ресурсы:**

1. ЦОР из Единой коллекции ресурсов [http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/e5a7e9c4-66e5-47c8-b71f-4d4f9e129d06/?interface=teacher&class\[\]=51&subject\[\]=17&subject\[\]=18](http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/e5a7e9c4-66e5-47c8-b71f-4d4f9e129d06/?interface=teacher&class[]=51&subject[]=17&subject[]=18)
2. Демонстрационные варианты ОГЭ по математике [www.fipi.ru](http://www.fipi.ru)
3. Материалы по математике в Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов <http://www.math.ru>

### **Литература для учащихся:**

1. Алгебра: 9 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/ А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир. – М : Вентана-Граф, 2020г
2. Л. М. Галицкий, Сборник задач по алгебре 8-9 классов. Учебное пособие для учащихся школ и классов с углубленным изучением математики. М., Просвещение, 2017г..
3. Дорофеев Г. В. Алгебра 9 класс. Просвещение, 2009г.
4. КИМы по математике 5-9 классы. М., Вако, 2023г.
5. Макарычев Ю.Н. Алгебра 9, Задачник для общеобразовательных учреждений, М.,Просвещение, 2019г.
6. А. Г.Мордкович. Алгебра 9, Учебник для общеобразовательных учреждений, М.,Мнемозина,2019г.
7. А. В.Фарков. Готовимся к олимпиадам по математике, учебно-методическое пособие, М., Экзамен, 2017г.

### **Интернет- ресурсы:**

1. ЦОР из Единой коллекции ресурсов [http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/e5a7e9c4-66e5-47c8-b71f-4d4f9e129d06/?interface=teacher&class\[\]=51&subject\[\]=17&subject\[\]=18](http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/e5a7e9c4-66e5-47c8-b71f-4d4f9e129d06/?interface=teacher&class[]=51&subject[]=17&subject[]=18)
2. Демонстрационные варианты ОГЭ по математике [www.fipi.ru](http://www.fipi.ru)
3. Материалы по математике в Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов <http://www.math.ru>