

Муниципальное учреждение "Отдел образования и по делам молодежи администрации
Мари-Турекского муниципального района Республики Марий Эл"
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа
посёлка Мариец» Мари-Турекского района республики Марий Эл

ПРИНЯТО
педагогическим советом
Протокол №3 от 25.08.2025 г.



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«РЕШЕНИЕ НЕСТАНДАРТНЫХ ЗАДАЧ»

ID программы: 8066
Направленность программы: естественнонаучная
Уровень программы: базовый
Категория и возраст обучающихся: 12-16 лет
Срок освоения программы: 3 года
Объем часов: 1 год - 32 часа, 2 год – 32 часа, 3 год – 32 часа
Всего за 3 года – 96 часов
Разработчик программы: учитель
математики Гумарова Марина Николаевна

Раздел 1. Комплекс основных характеристик образования

1.1. Общая характеристика программы. Пояснительная записка

Направленность дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы – естественнонаучная.

по функциональному назначению: учебно – познавательная;

по форме организации: групповая;

по времени реализации: трёхгодичная;

по уровню усвоения: базовый уровень.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа естественнонаучной направленности «Решение нестандартных задач» составлена на основании следующих нормативных документов:

1.Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

2. Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

3. Приказа Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 5 августа 2020 г. № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»;

4. Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 августа 2017 г. № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;

5. Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 03 сентября 2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;

6.Постановления Правительства Российской Федерации от 18 сентября 2020 г. № 1490 «О лицензировании образовательной деятельности» (вместе с «Положением о лицензировании образовательной деятельности»);

7. Постановления Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»

8.Проекта Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года.

9.Устава МБОУ «Средняя общеобразовательная школа посёлка Мариец»

Новизна, актуальность, педагогическая целесообразность.

Новизна программы состоит в том, что она достаточно универсальна, имеет большую практическую значимость и позволит обеспечить развитие и поддержку одарённых детей в образовательном процессе. Программа доступна для обучающихся, проявляющих повышенный интерес и к изучению математики. Каждая тема имеет развивающую направленность.

Актуальность. Программа данного курса включает темы, являющиеся актуальными при решении олимпиадных, конкурсных и нестандартных задач и требуют креативного мышления обучающихся, нестандартных подходов к решению и знание тем выходящих за рамки школьной программы. В содержание данной программы входят разделы из курса «Математика», «Алгебра» и «Геометрия» повышенного уровня сложности.

Отличительные особенности данной образовательной программы от уже существующих в этой области заключаются в том, что программа курса «Решение нестандартных задач» позволит научиться обучающимся 14-16 лет решению трудных

нестандартных задач по математике, алгебре и геометрии, познакомит с историей развития математики, научит владеть математическим языком и повысит интерес к предмету.

Педагогическая целесообразность программы объясняется тем, что она сочетает в себе учебный и воспитательный аспекты. Позволит расширить знания по математике и сформировать индивидуальные качества личности.

Адресат программы: Возраст детей, участвующих в реализации дополнительной образовательной программы «Решение нестандартных задач» - 12 -16 лет.

Срок освоения программы –3 года. Учащиеся по данной программе занимаются 1 час в неделю. Программа рассчитана на 32 учебных часа в 1 год обучения, 32 учебных часа во 2 год обучения, 32 учебных часа в 3 год обучения. Всего за 3 года обучения – 96 часов.

Формы обучения:

Форма обучения – очная.

При проведении учебных занятий используются следующие формы организации обучения (фронтальные, групповые, индивидуальные, работа в подгруппах), теоретические, практические.

Режим занятий:

Занятия по программе проводятся 1 раз в неделю. Продолжительность занятий - 40 минут.

Уровень программы: базовый

Особенности организации образовательного процесса: для успешной реализации поставленных задач используется технология личностно – ориентированного обучения, информационно-коммуникационная технология. Курс рассчитан на применение различных форм проведения занятий: лекции, практикумы, уроки-исследование.

1.2. Цели и задачи программы

Цель курса: развитие познавательного интереса и творческих способностей, повышение интереса учащихся к математике как к учебному предмету.

Данная цель реализуется посредством решения ряда основных задач:

- способствовать формированию творческого мышления;
- вооружить учащихся системой знаний и умений по решению нестандартных задач;
- сформировать навыки применения данных знаний при решении разнообразных задач различной сложности;
- сформировать навыки использования нетрадиционных методов решения задач основного курса;
- развивать у учащихся способность решать определённую задачу несколькими способами и находить среди них наиболее простые и оригинальные;
- способствовать адаптации учащихся при переходе из младшего звена в среднее;
- развивать у учащихся умение самостоятельно работать с научно-популярной литературой;
- развивать устойчивый интерес учащихся к математике.

1.3. Объем и срок освоения программы

Программа рассчитана на 3 года, 96 часов.

1.4 Содержание программы

Второй год обучения.

Игры с пентамино

- составление фигур из пентамино
- компьютерная игра «Пентамино»

Четность. Задачи на доказательство.

- решение задач на доказательство

Задачи на взвешивание

- метод интервалов
- система неравенств

Геометрические головоломки со спичками

- решение геометрических головоломок со спичками

Решение олимпиадных задач

- решение олимпиадных задач «Кенгуру»
- решение олимпиадных задач «Учи.ру»
- решение олимпиадных задач различных конкурсов

Математические игры

- математические игры на вычисление
- математические игры на логику

1.5 Ожидаемые результаты.

Изучение программы элективного курса «Решение нестандартных задач» способствует формированию у учащихся **личностных, метапредметных и предметных результатов** обучения, соответствующих требованиям федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

Личностные результаты:

- 1) ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- 2) умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
- 3) критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.
- 4) умение применять при решении нестандартных задач творческую оригинальность, вырабатывать собственный метод решения
- 5) умение точно и грамотно излагать собственные рассуждения;
- 6) осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования

Метапредметные результаты:

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- 3) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
- 4) умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- 5) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации

6) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;

7) умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

8) умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;

9) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

Предметные результаты:

1) осознание значения математики для повседневной жизни человека;

2) представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;

3) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики,

4) Умение

- решать задачи более высокой, по сравнению с обязательным уровнем, сложности; применять основные приёмы и методы решения нестандартных задач.

- решать задачи более высокой, по сравнению с обязательным уровнем, сложности;

- решать простейшие комбинаторные задачи перебором возможных вариантов;

- решать задачи по теории вероятности.

- находить наиболее рациональные способы решения логических задач, используя при решении таблицы и «графы»;

- оценивать логическую правильность рассуждений;

- составлять занимательные задачи;

- применять приёмы быстрых устных вычислений при решении задач;

- Решать текстовые задачи на движение, на взвешивание, на переливание;

- решать геометрические задачи на разрезание, задачи со спичками, геометрические головоломки, простейшие задачи на графы;

- решать математические ребусы, софизмы, показывать математические фокусы.

- выполнять проектные работы.

- применять полученные знания, умения и навыки на уроках математики. ____

По окончании изучения курса обучающиеся должны знать:

- нестандартные методы решения различных математических задач;

- логические приемы, применяемые при решении задач;

- историю развития математической науки.

По окончании изучения курса обучающиеся должны уметь:

- рассуждать при решении логических задач, задач на смекалку;

- задач на эрудицию и интуицию;

- применять нестандартные методы при решении задач.

Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий
2.1. Учебный план

Учебно-тематический план 2-й год обучения

№ п/ п	Наименование раздела, темы	Кол-во часов			Формы контроля
		Теор.	Практ	Всего	
1	Игры с пентамимо	1	3	4	Наблюдение. Выполнение заданий
2	Четность. Задачи на доказательство.	1	4	5	Наблюдение. Выполнение заданий
3	Задачи на взвешивание	1	4	5	Наблюдение. Выполнение заданий
4	Геометрические головоломки со спичками	1	4	5	Наблюдение. Выполнение заданий
5	Решение олимпиадных задач	1	8	9	Наблюдение. Выполнение заданий
6	Математические игры	0	4	4	Наблюдение. Выполнение заданий
	Всего	5	27	32	

2.2. Календарно- учебный график.

Календарно- учебный график. 2 –й год обучения

№ п/п	Дата	Время	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1		7.45 - 8.20	Информационное	1	Игры с пентамимом	школа	Беседа
2		7.45 - 8.20	Практическое	1	Игры с пентамимом	школа	Наблюдение, выполнение практ. заданий
3		7.45 - 8.20	Практическое	1	Игры с пентамимом	школа	Наблюдение, выполнение практ. заданий
4		7.45 - 8.20	Практическое	1	Игры с пентамимом	школа	Наблюдение, выполнение практ. заданий
5		7.45 - 8.20	Практическое	1	Честность. Задачи	школа	Наблюдение, выполнение практ. заданий
6		7.45 - 8.20	Информационное	1	Четность. Задачи на доказательство.	школа	Беседа
7		7.45 - 8.20	Практическое	1	Четность. Задачи на доказательство.	школа	Наблюдение, выполнение практ. заданий
8		7.45 - 8.20	Практическое	1	Четность. Задача Леонарда Эйлера.	школа	Наблюдение, выполнение практ. заданий
9		7.45 - 8.20	Практическое	1	Четность. Задача Леонарда Эйлера.	школа	Наблюдение, выполнение практ. заданий
10		7.45 - 8.20	Информационное	1	Задачи на взвешивание	школа	Беседа
11		7.45 - 8.20	Практическое	1	Задачи на взвешивание	школа	Наблюдение, выполнение практ. заданий
12		7.45 - 8.20	Практическое	1	Задачи на взвешивание	школа	Наблюдение, выполнение практ. заданий
13		7.45 - 8.20	Практическое	1	Задачи на взвешивание	школа	Наблюдение, выполнение практ. заданий
14		7.45 - 8.20	Практическое	1	Задачи на взвешивание	школа	Наблюдение, выполнение практ. заданий

15		7.45 - 8.20	Информационное	1	Геометрические головоломки со спичками	школа	Беседа
16		7.45 - 8.20	Практическое	1	Геометрические головоломки со спичками	школа	Наблюдение, выполнение практ. заданий
17		7.45 - 8.20	Практическое	1	Геометрические головоломки со спичками	школа	Наблюдение, выполнение практ. заданий
18		7.45 - 8.20	Практическое	1	Геометрические головоломки со спичками	школа	Наблюдение, выполнение практ. заданий
19		7.45 - 8.20	Практическое	1	Геометрические головоломки со спичками	школа	Наблюдение, выполнение практ. заданий
20		7.45 - 8.20	Информационное	1	Решение олимпиадных задач	школа	Беседа
21		7.45 - 8.20	Практическое	1	Задачи международного математического конкурса «Кенгуру».	школа	Наблюдение, выполнение практ. заданий
22		7.45 - 8.20	Практическое	1	Задачи международного математического конкурса «Кенгуру».	школа	Наблюдение, выполнение практ. заданий
23		7.45 - 8.20	Практическое	1	Задачи международного математического конкурса «Кенгуру»	школа	Наблюдение, выполнение практ. заданий
24		7.45 - 8.20	Практическое	1	Олимпиадные задачи Учи.ру.	школа	Наблюдение, выполнение практ. заданий
25		7.45 - 8.20	Практическое	1	Олимпиадные задачи Учи.ру.	школа	Наблюдение, выполнение практ. заданий
26		7.45 - 8.20	Практическое	1	Олимпиадные задачи Учи.ру.	школа	Наблюдение, выполнение практ. заданий
27		7.45 - 8.20	Практическое	1	Олимпиадные задачи различного уровня.	школа	Наблюдение, выполнение практ. заданий
28		7.45 - 8.20	Практическое	1	Олимпиадные задачи различного уровня.	школа	Наблюдение, выполнение практ. заданий
29		7.45 - 8.20	Практическое		Математические игры	школа	Наблюдение, выполнение практ. заданий

30		7.45 - 8.20	Практиче ское		Математические игры	школа	Наблюдение, выполнение практ. заданий
31		7.45 - 8.20	Практиче ское		Математические игры	школа	Наблюдение, выполнение практ. заданий
32		7.45 - 8.20	Практиче ское		Математические игры	школа	Наблюдение, выполнение практ. заданий

2.3. Условия реализации программы

Кадровое обеспечение учитель математики Гумарова Марина Николаевна, Высшей квалификационной категории. Имеющая высшее педагогическое образование (МГПИ им.Н.К.Крупской, 2002г)

Важнейшим условием реализации программы является создание развивающей, здоровьесберегающей образовательной среды как комплекса комфортных, психолого-педагогических и социальных условий, необходимых для развития творческих интересов и способностей детей.

Материально - техническое обеспечение:

- Ноутбук
- Принтер
- Колонки
- Интерактивная доска

Мультимедийные обучающие программы и электронные учебные издания по математике:

- 1С Математический конструктор (v5.5)
- 1С Математика
- Интерактивный курс: Открытая математика (v2.6)
- 1С Образование (v3.0)
- УМК Живая Математика

Интернет - ресурсы

1. Газета «1 сентября» www.1september.ru
2. Газета «Математика» и сайт для учителя «Я иду на урок Математики» <http://lit.1september.ru>
3. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru>
- 4.Завуч. инфо www.zavuch.info
- 5..Учебный портал по использованию ЭОР в образовательной деятельности <http://eor.it.ru/eor/>
- 6.Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru>
- 7.Фестиваль педагогических идей «Открытый урок» <http://festival.1september.ru>
- 8.ФИПИ <http://www.fipi.ru>
9. Материалы по математике в Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов <http://www.math.ru>
10. Московский центр непрерывного математического образования <http://school-collection.edu.ru/collection/matematika>
11. Вся элементарная математика: Средняя математическая интернет-школа <http://www.mccme.ru>
12. Интернет-проект «Задачи» <http://zadachi.mccme.ru>

Учебное и учебно-методическое обеспечение

- Депман И.Я., Виленкин Н.Я. За страницами учебника математики: Пособие для учащихся 5-6 кл. сред. шк. – М.: Просвещение, 1989.
- С.Ф. Быльцов. «Занимательная математика для всех» - СПб.: Питер, 2005г., 352 с.
- А.Я. Кононов. «Математическая мозаика», М., 2004 г.
- Б.П. Гейдман. «Подготовка к математической олимпиаде» - М., 2007 г. ·
- Энциклопедия для детей. Т. 11. Математика. – М.: Аванта +, 2000г.
- С.Н. Олехник, Ю.В. Нестеренко, М.К. Потапов. Старинные занимательные задачи. – М.: Наука. Главная редакция физико-математической литературы, 1985г.
- Математика в кармане «Кенгуру». Международные олимпиады школьников/ М.И. Башмаков. – М.: Дрофа, 2011
- А.В. Фарков «Математические кружки в школе», М., «Айрис-пресс», 2008г.
- В.А. Гусев, А.И. Орлов, А.Л. Розенталь «Внеклассная работа по математике в 6-8 классах», М., «Просвещение», 1977г.
- С.Н. Олехник, М.К. Потапов, П.И. Пасеченко «Нестандартные методы решения уравнений и неравенств». М. МГУ, 1991г.
- М.Л. Галицкий, А.М. Гольдман, Л.И. Звавич «Сборник задач по алгебре 8-9», М. «Просвещение», 2003г.
- А.Д. Блинков, Ю. А. Блинков «Учимся решать задачи по геометрии», МЦНМО, М. 20 Юг
- б.А.С. Бортаковский А.В. Пантелеев «Линейная алгебра в примерах и задачах». М. Высшая школа, 2005
- Р.К. Гордин «Геометрия. Планиметрия 7-9. Задачник», М. «Дрофа», 2001г.
- А.Д. Блинков, Ю. А. Блинков «Геометрические задачи на построение», МЦНМО, М. 2010г.
- М.А. Екимова, Г.П. Кукин «Задачи на разрезание» журнал Квант 2001г.
- А.Я. Канель-Белов, А.К. Ковальджи «Как решают нестандартные задачи», М., МЦМНО, 1997г.
- М.В. Федотов, Ю.А. Попов и др. «Алгебра. Углубленный курс», М. МГУ, 2011г.
- Е.В. Хорошилова «Элементарная математика» (в 2-х томах), М. МГУ, 2010г.
- В.И. Голубев «Решение сложных и нестандартных задач по математике» М., «Илекса», 2010г.
- 14. Я.П. Панарин. Элементарная геометрия. : в 2Т -Т1 Планиметрия, преобразование плоскости.-М. МЦМО, 2004
- 15. Галкин Е. В. Нестандартные задачи по математике. Алгебра: Учеб. пособие для учащихся 7—11 кл. Челябинск: «Взгляд». 2004.
- Е. В. Нестандартные задачи по математике. Задачи с целыми числами: Учеб. пособие для учащихся 7—11 кл. — Челябинск: Взгляд. 2005.
- Васильев Н.Б., Савин А.П., Егоров А.А. Избранные олимпиадные задачи. Математика. - М.: Бюро Квантум, 2007.
- Семёнов Е.Е. За страницами учебника геометрии 7-9 .Учебное пособие .-М. Просвещение, 1999г.
- Математические олимпиады школьников. Книга для учащихся общеобразовательных учреждений./Н.Х. Агаханов, Л.П. Купцов, Ю.В. Нестеренко и др. – М.: Просвещение, 1997. – 208с.

- Даан – Дельнедико А., Пейффер Ж. Пути и лабиринты. Очерки по истории математики: Пер. с франц. – М.: Мир, 1986. 432 с
- Курант Р., Роббинс Г. Что такое математика? 2-е изд. – М.: Просвещение, 1967. – 360
- 21 Габович И.Г. Алгоритмический подход к решению геометрических задач. М.: Просвещение, 1996

2.4. Формы, порядок текущего контроля и промежуточной аттестации

В процессе обучения детей по данной программе отслеживаются три вида контроля: текущие (цель – выявления ошибок и успехов в работах обучающихся); промежуточные (проверяется уровень освоения детьми программы за полугодие); итоговые (определяется уровень знаний, умений, навыков по освоению программы за весь учебный год и по окончании всего курса обучения).

Выявление достигнутых результатов осуществляется:

1. через механизм тестирования (устный фронтальный опрос по отдельным темам пройденного материала);
2. через отчетные просмотры законченных работ.

Отслеживание личностного развития детей осуществляется методом наблюдения и фиксируется в рабочей тетради педагога.

2.5. Оценочные материалы.

(Приложение 1, 2)

2.6. Методические материалы

Структура учебного занятия «Решение нестандартных задач» представлена двумя частями: теоретическая и практическая.

Теоретические сведения — это повтор пройденного материала, объяснение нового, информация познавательного характера. Теоретический материал сопровождается показом примеров решения задач по теме.

Основное место на занятии отводится **практическим работам**. Нагрузка во время занятий соответствует силам и возможностям учащихся, обеспечивая их занятость в течение занятий. Каждое занятие спланировано таким образом, чтобы в конце ребенок видел результаты своего труда. Это необходимо и для того, чтобы проводить постоянный сравнительный анализ работы, важный не только для педагога, но и для учащихся.

Формами организации занятий являются беседы, выполнение групповых и индивидуальных заданий.

В зависимости от поставленных задач на занятиях по Программе «Решение нестандартных задач» используются различные группы **методов и приемов обучения**.

Методы	Приемы
Объяснительно-иллюстративные	• беседа • обзор литературы
Репродуктивные	• нанесения задания по образцу • работа по шаблону
Эвристические	• «копилка идей» • мозговой штурм • творческие задания
Проблемно-поисковые	• наблюдения • обобщение-конкретизация

Объяснительно-иллюстрированный метод, с него, как правило, начинается обучение. Суть его состоит в предъявлении информации разными способами – зрительным, слуховым, речевым и др. Возможные формы этого метода: сообщение информации (рассказ, лекции), демонстрация разнообразного наглядного материала.

Репродуктивный метод – направлен на формирование навыков и умений, то есть умений многократно воспроизвести (репродуцировать) действия. Его формы многообразны: упражнения, беседа, повторение описания наглядного изображения объекта. Репродуктивный метод допускает применение тех же средств, что и объяснительно-иллюстрированный: слово, средства наглядности, практическая работа.

Исследовательский метод – направлен на самостоятельное решение творческих задач. В ходе решения каждой задачи он предполагает проявление одной или нескольких сторон творческой деятельности. При этом необходимо обеспечить доступность творческих задач. Сущность этого метода состоит в творческом добывании и поиске способов деятельности.

Основные методы организации учебно-воспитательного процесса

- метод коллективной творческой деятельности;
- метод игровых технологий: викторины и познавательные игры;
- Работа с родителями.

Формы подведения итогов реализации программы

- Организация контроля по теоретическому знанию по каждому разделу опрос, занятия вопросов и ответов
- Итоговые занятия в конце каждой четверти
- Участие в конкурсах
- Анкетирование учащихся и родителей

Алгоритм учебного занятия

Организационный момент. Повторение материала.

Целеполагание. План занятия.

Открытие новых знаний

Физкультминутка

Первичное закрепление/ самостоятельная работа

Подведение итога занятия

Турнир эрудитов «Решай, смекай, отгадывай!»

Задача 1.

Квадратный кусок бумаги со стороной 10 см разрезали на квадраты площадью 25 кв.см. Каждый квадрат сложили по диагонали и разрезали на треугольники. Сколько треугольников получится?

А) 6 Б) 8 В) 10 Г) 12

Верный ответ: Б) 8

Количество баллов: 1 балл

Критерии: 1 балл за верный ответ, 0 баллов - во всех других случаях.

Задача 2.

Записать всевозможные трёхзначные числа, у которых сумма числа сотен, десятков и единиц равна 3. Сколько таких чисел?

А) 6 Б) 8 В) 10 Г) 12

Верный ответ: А) 6 (300, 210, 201, 120, 102, 111)

Количество баллов: 1 балл

Критерии: 1 балл за верный ответ, 0 баллов - во всех других случаях.

Задача 3.

У Незнайки было пять целых груш, шесть половинок, да восемь четвертинок. Сколько всего груш было у Незнайки?

А) 6 Б) 8 В) 10 Г) 12

Верный ответ: В) 10

6 половинок = 3 целых, 8 четвертинок = 2 целых, $5+3+2=10$ груш.

Количество баллов: 1 балл

Критерии: 1 балл за верный ответ, 0 баллов - во всех других случаях.

Задача 4.

Сторону квадрата увеличили на 4 см и получили другой квадрат, площадь которого равна 100 кв.см. Найди площадь первоначального квадрата.

А) 16 кв.см Б) 26 кв.см В) 36 кв.см Г) 46 кв.см

Верный ответ: В) 36 кв.см

1) $100 = 10 \times 10$, значит 10 см – сторона полученного квадрата

2) $10 - 4 = 6$ (см) – сторона первоначального квадрата

3) $6 \times 6 = 36$ (кв.см) – площадь первоначального квадрата

Количество баллов: 1 балл

Критерии: 1 балл за верный ответ, 0 баллов - во всех других случаях.

Задача 5.

Света размышляет: «Если я куплю одинаковые подарки по 7 рублей, то я истрачу все свои деньги. Но, если я куплю одинаковые подарки по 6 рублей, то у меня останется 4 рубля. Сколько денег было у Светы ?

А) 18 рублей Б) 28 рублей В) 38 рублей Г) 48 рублей

Верный ответ: Б) 28 рублей

У Светы было 28 рублей, она хотела купить 4 подарка.

Количество баллов: 1 балл

Критерии: 1 балл за верный ответ, 0 баллов - во всех других случаях.

Задача 6.

В пятиэтажном доме Вера живёт выше Пети, но ниже Славы, а Коля живёт ниже Пети. На каком этаже живёт Вера, если Коля живёт на втором этаже?

А) 2 этаж Б) 3 этаж В) 4 этаж Г) 5 этаж

Верный ответ: В) 4 этаж

5 этаж - Слава, 4 этаж - Вера, 3 этаж - Петя, 2 этаж - Коля.

Количество баллов: 1 балл

Критерии: 1 балл за верный ответ, 0 баллов - во всех других случаях.

Задача 7.

Врач дал больной Кате 3 таблетки и велел принимать их через каждые полчаса. Катя строго выполняла указания врача. На сколько времени хватило Кате прописанных табле-ток?

А) 1 час 15 минут Б) 1 час 30 минут В) 1 час 45 минут Г) 2 часа

Верный ответ: 1 час 30 минут

Количество баллов: 1 балл

Критерии: 1 балл за верный ответ, 0 баллов - во всех других случаях.

Турнир эрудитов «Математический калейдоскоп»

1. Запиши, какие это числа:

А) Сумма цифр двузначного числа равна наибольшему однозначному числу, а число десятков на два меньше этой суммы. Это число _____.

Б) Сумма цифр двузначного числа равна наименьшему двузначному числу, а цифра десятков в четыре раза меньше цифры единиц. Это число _____.

2. Расставь знаки арифметических действий так, чтобы получить верные равенства.

$7 \dots 7 \dots 7 \dots 7 = 1$

$7 \dots 7 \dots 7 \dots 7 = 2$

$\dots 7 \dots 7 \dots 7 = 3$

$7 \dots 7 \dots 7 = 4$

3. Из куска проволоки согнули квадрат со стороной 9 см. Затем разогнули проволоку, и согнули из неё треугольник с равными сторонами. Какова длина стороны треугольника?

4. На часах было 11 часов 45 минут, когда начался мультфильм. Он длится 50 минут. Ровно в середине просмотра пришла мама и позвала обедать. Какое время показывали часы в этот момент?

5. Брату и сестре 2 года назад вместе было 15 лет. Сейчас сестре 13 лет. Сколько должно пройти лет, чтобы брату исполнилось 9 лет?

6. 1 резинка, 2 карандаша и 3 блокнота стоят 38 руб. 3 резинки, 2 карандаша и 1 блокнот стоят 22 руб. Сколько стоит комплект из резинки, карандаша и блокнота?

7. Белка спрятала орехи в дуплах трёх деревьев. В дуплах первого и второго дерева – 96 орехов, в дуплах второго и третьего – 156 орехов, первого и третьего – 132 ореха. Сколько орехов спрятала белка в дупле каждого дерева?

8. Черепаха Тортилла принесла Буратино три коробки и сказала, что в них лежат золотой ключик, злая змея и конфеты. На первой коробке написано «Конфеты», на второй – «Золотой ключик», на третьей – «Конфеты или змея». Содержимое каждой коробки не соответствует надписи. Что находится в каждой коробке?

Критерии оценивания:

Задание № 1. 4 балла (по 2 балла за каждый правильный ответ)

А) Ответ: 72, т.к. $7+2=9$, а 7 на 2 меньше 9.

Б) Ответ: 28, т.к. $2+8=10$, а 2 в 4 раза меньше 8.

Задание № 2. 4 балла (по 1 баллу за каждый правильный ответ)

Ответ:

$$7 : 7 + 7 - 7 = 1; 7$$

$$: 7 + 7 : 7 = 2; (7 +$$

$$7 + 7) : 7 = 3; 77 :$$

$$7 - 7 = 4.$$

Задание № 3. 2 балла

Ответ: 12 см.

1) $9 \cdot 4 = 36$ (см) – сумма длин сторон квадрата, т.е. длина проволоки;

2) $36 : 3 = 12$ (см) – длина стороны квадрата.

Задание № 4. 2 балла

Ответ: 12 часов 10 минут.

Задание № 5. 3 балла

Ответ: 3 года

1) $13 - 2 = 11$ (лет) – было сестре 2 года назад;

2) $15 - 11 = 4$ (года) – было брату 2 года назад;

3) $4 + 2 = 6$ (лет) – брату сейчас;

4) $9 - 6 = 3$ (года) – брату будет 9 лет.

Задание № 6. 2 балла

Ответ: 15 рублей.

4 резинки, 4 карандаша и 4 блокнота – это 4 комплекта.

1) $38 + 22 = 60$ (руб.) – стоят 4 комплекта;

2) $60 : 4 = 15$ (руб.) – стоит 1 комплекта;

Задание № 7. 4 балла

Ответ: в дупле 1 дерева – 36 орехов, в дупле 2 дерева – 60 орехов, в дупле 3 дерева – 96 орехов.

Сложим орехи, спрятанные в дуплах первого и второго, второго и третьего, первого и третьего деревьев. Получим удвоенное количество орехов.

1) $(96 + 156 + 132) : 2 = 192$ (ор.) – число всех орехов;

2) $192 - 156 = 36$ (ор.) – в дупле 1 дерева;

3) $192 - 132 = 60$ (ор.) – в дупле 2 дерева;

4) $192 - 96 = 96$ (ор.) – в дупле 3 дерева.

Задание № 8. 4 балла, если с пояснением или рисунком; 2 балла, если только ответ.

Ответ: в первой – змея, во второй – конфеты, в третьей – золотой ключик. В третьей коробке находятся не конфеты и не змея, значит – ключик. В первой – не конфеты и не ключ (ключ в 3 коробке), значит там – змея. Следовательно, конфеты находятся во второй коробке.

Турнир эрудитов «Умники и умницы»

Задача 1.

Петя и Катя живут в одном доме, на каждом этаже которого расположено 4 квартиры, а в каждом подъезде одинаковое число этажей. Петя живет на 5 этаже в квартире №55, а Катя - на 3 этаже в квартире №153. Сколько этажей в доме? Какой номер подъезда у Кати?

Верный ответ: 9 этажей, 5 подъезд

Количество баллов: 3 балла

Критерии: 2 балла – если верно найдено количество этажей; 3 балла – если верно найдено количество этажей и указан номер подъезда, 0 баллов во всех других случаях.

Задача 2.

Поставь между цифрами знаки «+» и «-» так, чтобы получились верные равенства.

$$1\ 2\ 3\ 4\ 5 = 54 \qquad 1\ 2\ 3\ 4\ 5 = 41 \qquad 4\ 1\ 2\ 3\ 4\ 5 = 168$$

Верный ответ:

$$12 - 3 + 45 = 54$$

$$12 + 34 - 5 = 41$$

$$123 + 45 = 168$$

Количество баллов: 3 балла

Критерии: по 1 баллу за каждое верное выражение

Задача 3.

В танцевальном кружке занимались 25 мальчиков и 19 девочек. Каждую неделю в группу приходят два новых мальчика и три новые девочки. Через сколько недель мальчиков и девочек в танцевальном кружке станет поровну?

Верный ответ: через 6 недель

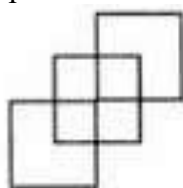
Количество баллов: 3 балла

Критерии: 1 балл – дан верный ответ; 2 балла – дано верное решение; 3 балла – прописаны пояснения ко всем действиям, 0 баллов – во всех других случаях.

Задача 4.

Нарисуй 3 одинаковых квадрата таким образом, чтоб получилось 7 квадратов.

Верный ответ:



Количество баллов: 3 балла

Критерии: 3 балла если все условия соблюдены, 0 баллов – во всех других случаях.

Задача 5.

Запиши количество треугольников в чертеже.

Критерии: 3 балла за верный ответ, 0 баллов – во всех других случаях.

8. Фрекен Бок решила порадовать Малыша и приготовила ему морс. Малыш сказал, что возьмет только 4 литра морса ни больше ни меньше. У Фрекен Бок дома только 2

сосуда объемом 8 и 5 литров. Как Фрекен Бок с помощью двух сосудов объемом 8 и 5 литров налить Малышу ровно 4 литра морса?

9. Поросята Ниф-Ниф, Нуф-Нуф и Наф-Наф нарядились в новые курточки желтого, сиреневого и оранжевого цветов и надели таких же цветов шапочки. У Ниф-Нифа курточка и шапочка оказались одного цвета, Нуф-Нуф никогда не носит одежду желтого цвета, а Наф-Наф надел сиреневую шапочку и курточку другого цвета. Как были одеты поросята.
-

Критерии оценивания

1. 28.

Всего – 1 балл.

2. На 3 этаже.

Всего – 2 балла.

3. $13 + 9 - 18 = 4$ (ч.)

4 человека.

Всего – 3 балла.

4. 4 минуты. Всего – 1 балл.

5. 1) $2 * 5 = 10$ (ног) - по две у кур и поросят;

2) $14 - 10 = 4$ (н.) - у поросят третьи и четвёртые;

3) $4 : 2 = 2$ (п.) - было;

4) $5 - 2 = 3$ (кур) - было.

Проверка: $2 * 3 + 4 * 2 = 14$ (ног)

Всего – 3 балла.

6. 1) $2 + 1 = 3$ (части)

2) $9 : 3 = 3$ (с.) - у Миши;

3) $3 * 2 = 6$ (с.) - у Саши.

Всего – 3 балла.

7. $T > K$ $T - C = K + M$ $M + C < T + K$ $C + M + K = T$

По 0,5 л за каждое высказывание.

Всего – 2 балла.

8.

8л	0	5	5	8	0	2	7	7	8
5л	5	0	5	2	2	5	0	5	4

Всего – 3 балла.

9.

Ниф-Ниф: курточка – жёлтая, шапочка – жёлтая.

Нуф-Нуф: курточка – сиреневая, шапочка – оранжевая.

Наф-Наф: курточка – оранжевая, шапочка – сиреневая.

Всего - 2 балла.

12.

1) $18 * 2 = 36$ (кг) - масса всех конфет;

2) $37 - 36 = 1$ (кг) - масса ящика. Всего

– 3 балла.

Викторина «Математический сундучок»

1. Появилась девочка в чашечке цветка, И была та девочка чуть больше ноготка. В ореховой скорлупке та девочка спала И маленькую ласточку от холода спасла. (Дюймовочка)
- Какой ее рост? (Один дюйм. Дюйм равен 2,54 см)
2. Когда и кем было введено название «миллион»? (В XIII в. Марко Поло)
3. Мы часто используем слова «километр», «килограмм». Что означает в переводе с французского языка приставка «кило»? (Тысяча)
4. Сколько лет рыбачил старик из «Сказки о рыбаке и рыбке» Пушкина, до того, как поймал золотую рыбку? (Тридцать лет и три года)
5. А сколько раз старик ходил к морю, чтобы рыбка выполнила его желания? (5 раз)
6. Какой календарь использовал Робинзон Крузо на острове? (Деревянный)
7. Слово «процент» происходит от латинского слова. Что в переводе оно означает? (Сотая доля)
8. Кто объяснит происхождение знака для обозначения процента? (В 1685 г. в Париже была издана книга «Руководство по коммерческой арифметике». В ней наборщик вместо слова «сто» набрал 00. Благодаря ошибке наборщика появился знак %)
9. На базаре спозаранок
Накупил баран баранок,
Для баранов, для овечек
Десять маковых колечек,
Девять сушек,
Восемь плюшек,
Семь лепешек,
Шесть ватрушек,
Пять коржей,
Четыре пышки,
Три пирожных,
Две коврижки.
И один калач купил,
Про себя не позабыл,
А для женушки - подсолнушки.
- Сколько же вкусных хлебных изделий купил баран спозаранок? (55)
10. На вопрос сестры «Сколько у меня в руке орехов?» брат ответил: «Пять». «Неверно, - сказала сестра. - Если бы у меня было вдвое больше орехов, то и тогда бы одним орехом меньше, чем пять». Сколько орехов у сестры? (Два)
11. Три курицы за три дня снесут 3 яйца. Сколько яиц снесут 6 куриц за шесть дней? (12)
12. Внимай! Кому? Ты в удивленье:
Доступен слуху я - не зрению,
Я бестелесен, невесом,
А кто я, скажу потом.
Без «некто» я остался в нем,
И «некто» возвещает всем,
Что нет меня. И правда, я –
Лишь отрицанье бытия...
- Гимн какому числу прозвучал? (Числу «ноль»)
13. Какое число в русских пословицах символизирует понятие «много»? Приведите примеры. (Семь. «Семь раз отмерь, один раз отрежь», «У семи нянек дитя без глазу», «Семеро по лавкам сидят», «Семь бед - один ответ», «Семеро одного не ждут»..)
14. Посчитай-ка!
В лодке ехал дед Евсей,

И поймал он карасей:
7 больших и средних 9.
Сколько же поймал Евсей
На рыбалке карасей? (16)
Как-то раз на берегу
Гуси ели лебеду:
17 белых, серых 3,
Сколько всех гусей, скажи! (20)

Зайцы по лесу бежали,
Волчьи следы по дороге считали,
Стая большая волков здесь прошла,
Каждая лапа в снегу их видна.
Оставили волки 120 следов.
Сколько, скажите, здесь было волков? (30)

Шесть веселых медвежат
За малиной в лес спешат,
Но 1 малыш устал, от товарищей отстал.
А теперь ответ найди:
Сколько мишек впереди? (5)

Сидели на скамейке Куриные семейки.
У каждой мамы-квочки 3 сына и 2 дочки.
Сколько всех цыплят, если 8 квочек? (40)

15. На вопросы надо отвечать быстро!
- Сколько хвостов у семи котов? (7)
- Сколько пальчиков у четырех мальчиков? (80)
- Сколько ушек у трех старушек? (6)
- Сколько ушей у пяти малышей? (10)
- Сколько хвостов у семи псов? (7)
- Сколько гребешков у пяти петушков? (5)

16. Закончите математические предложения.
- Если книга дороже тетради, то тетрадь... (дешевле книги).
- Если сын в три раза младше папы, то папа... (в три раза старше сына).
- Если карандаш длиннее ручки, то ручка... (короче карандаша).

17. А теперь математические загадки.

Раз к зайчихе на обед
Прискакал дружок-сосед.
На пенек соседи сели
И по две морковки съели.
Кто считать, ребята, ловок?
Сколько съедено морковок? (4)

В снег упал Сережа,
А за ним Алеша,
А за ним Марина,
А за ней Ирина,
А потом упал Игнат.
Сколько на снегу ребят? (5)

Поставил Андрюшка
 В два ряда игрушки:
 Рядом с матрешкой
 Плюшевый мишка,
 Вместе с лисой Зайка
 косой,
 Следом за ними
 Еж и лягушка.
 Сколько игрушек
 Расставил Андрюшка? (6)

Турнир эрудитов «Знайки»

1. Используя цифры 1, 2, 3, 4, 5 восстановите пример. Каждую цифру используй один раз. Найди несколько способов.

$$** + ** + * = 60$$

Решение: _____

2. Пирог прямоугольной формы двумя разрезами разделили на 4 части так, что две из них были четырёхугольной формы, а две – треугольной.



3. В классе все дети изучают английский и французский языки. Из них 17 человек изучают английский язык, 15 человек - французский язык, а 8 человек изучают оба языка одновременно. Сколько учащихся в классе?

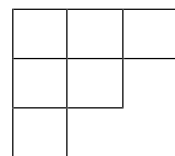
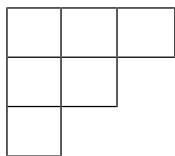
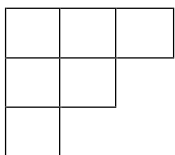
Решение: _____

4. Запиши число один четырьмя тройками и знаками действий. Найди несколько способов. Решение: _____

5. Посадите 45 попугаев в 9 клеток так, чтобы во всех клетках было разное число птиц. Заполните таблицу.

1 клет- 2	клет-ка	3 клет- 4	клет-ка	5 клет- 6	клет-ка	7 клет- 8	клет- 9	клет-ка
	ка		ка		ка		ка	ка

6. Уберите шесть отрезков так, чтобы осталось три квадрата. Оставшиеся квадраты обведи цветным карандашом. Покажи разные способы решения.



7. С хозяйством попа справляется 10 работников. Каждый работник в день съедает кара-вай хлеба и другие продукты. Поп принял на работу Балду. Живет Балда в поповом доме, спит себе на соломе, ест за четверых, работает за семерых. Поп прогнал лишних работников. Сколько караваев хлеба экономит теперь поп ежедневно?

Решение: _____

Критерии оценивания

Задание № 1

Используя цифры 1, 2, 3, 4, 5 восстановите пример. Каждую цифру используй один раз. Найди несколько способов.

$$** + ** + * = 60$$

Решение: $43 + 12 + 5 = 60$ $42 + 13 + 5 = 60$ $43 + 15 + 2 = 60$ и т. д.

Критерии оценивания:

За каждый верный способ – 1 балл

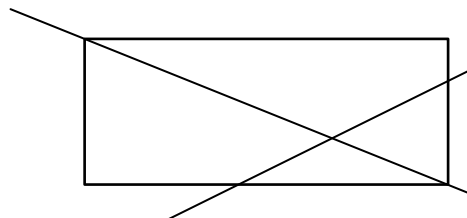
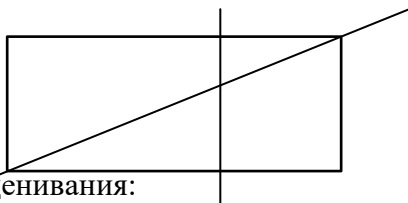
Ответил неправильно – 0 баллов

Максимальное количество баллов - 4

Задание № 2

Пирог прямоугольной формы двумя разрезами разделили на 4 части так, что две из них были четырёхугольной формы, а две – треугольной.

Решение:



Критерии оценивания:

За каждый верный способ – 1 балл

Ответил неправильно – 0 баллов

Максимальное количество баллов - 2

Задание № 3

В классе все дети изучают английский и французский языки. Из них 17 человек изучают английский язык, 15 человек - французский язык, а 8 человек изучают оба языка одновременно. Сколько учащихся в классе?

Решение:

I способ

1) $17 + 15 = 32$ (уч.) – изучают англ. и франц. языки.

2) $32 - 8 = 24$ (уч.) – в классе.

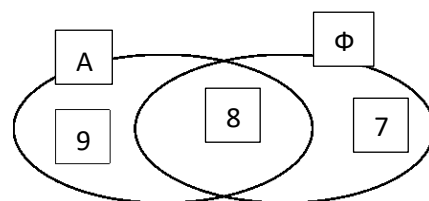
II способ

1) $17 - 8 = 9$ (уч.) – изучают только английский.

2) $15 - 8 = 7$ (уч.) – изучают только французский

3) $9 + 8 + 7 = 24$ (уч.) – в классе.

Ответ: в классе 24 учащихся.



Критерии оценивания:

Решил задачу верно, представив пояснения – 5 баллов

Решил задачу верно, но без пояснений – 4 балла

Ответил неправильно – 0 баллов

Максимальное количество баллов - 5

Задание № 4

Запиши число один четырьмя тройками и знаками действий. Найди несколько способов.

Ответ: 33: 33=1

$(3+3) : (3+3)=1$

$(3 : 3) : (3:3)=1$

Критерии оценивания:

За каждый правильный ответ – 1 балл

Ответил неправильно – 0 баллов

Максимальное количество баллов - 3

Задание № 5

Посадите 45 попугаев в 9 клеток так, чтобы во всех клетках было разное число птиц. Заполните таблицу.

1 клет-	2 клет-	3 клет-	4 клет-	5 клет-	6 клет-	7 клет-	8 клет-	9 клет-	ка	ка	ка

Ответ: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9

Критерии оценивания:

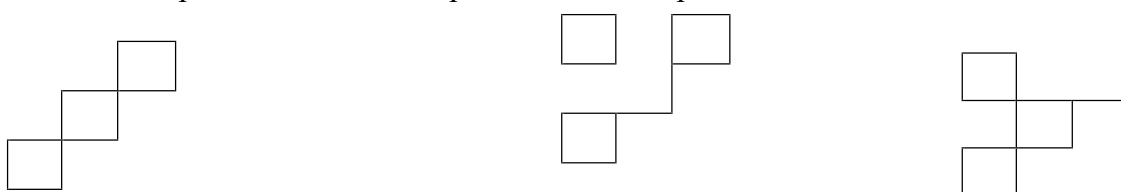
Дал правильный ответ – 1 балл

Ответ неправильный – 0 баллов

Максимальное количество баллов - 1

Задание №6

Уберите шесть отрезков так, чтобы осталось три квадрата. Оставшиеся квадраты обведи цветным карандашом. Покажи разные способы решения.



Критерии оценивания:

Показал 1 способ решения– 1 балл

Показал 2 способа решения– 2 балла

Показал 3 способа решения– 3 балла

Не справился– 0 баллов.

Максимальное количество баллов – 3

Задание №7

С хозяйством попу справляется 10 работников. Каждый работник в день съедает каравай хлеба и другие продукты. Поп принял на работу Балду. Живет Балда в поповом доме, спит себе на соломе, ест за четверых, работает за семерых. Поп прогнал лишних работников. Сколько караваев хлеба экономит теперь поп ежедневно?

Решение:

- 1) $10 - 7 = 3$ (работника)- осталось, так как Балда работает за семерых.
- 2) $4 + 3 = 7$ (караваев) – съедают за день 3 работника и Балда.
- 3) $10 - 7 = 3$ (каравая) - экономит поп ежедневно.

Ответ: 3 каравая.

Критерии оценивания:

Решил задачу верно, представил пояснения – 5 баллов

Решил задачу верно, но без пояснения – 4 балла

Ответ неправильный – 0 баллов

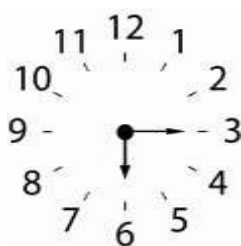
Максимальное количество баллов – 5

Диагностическая работа № 1 «Решение нестандартных задач»

1. Задумано трёхзначное число, у которого с любым из трёх чисел 543, 142 и 562 совпадает один из разрядов, а два других не совпадают. Какое число задумано?

Ответ: _____

2. Известно, что сумма всех чисел, изображённых на циферблате часов, равна 78. Сумей **двумя прямыми линиями** разделить циферблат часов **на три части** так, чтобы после сложения чисел в каждой части получились три равные суммы.



Решение: _____

3. Вставьте пропущенное слово.

$X - 1 = 1$ февраль

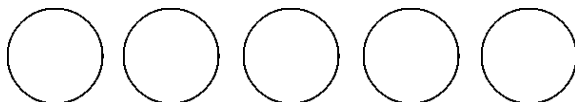
$18 - 2X = 10$ апрель

$48 = 5X + 3$

?

Ответ: _____

4. Как разделить между шестью детьми 5 яблок поровну так, чтобы ни одно яблоко не разрезать больше чем на 3 части? Решение покажи на рисунке.



5. Рост Буратино 1 м 4 дм, а длина его носа раньше была 9 см. Каждый раз, когда Буратино обманывал, длина его носа удваивалась. Как только длина его носа стала больше его роста, Буратино перестал обманывать. Сколько раз он обманул?

Решение: _____

Ответ: _____

6. Собака увидела зайца в 150 саженях от себя. Заяц пробегает за 2 минуты 500 саженей, а собака за 5 минут – 1300 саженей. За какое время собака догонит зайца?

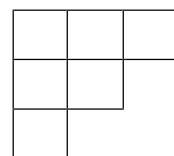
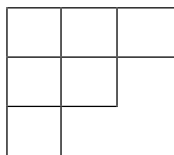
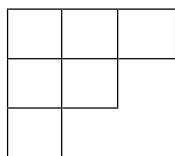
Решение: _____

Ответ: _____

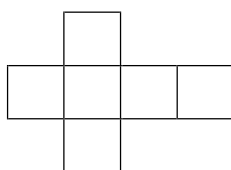
7. В семье четверо детей. Им 5, 8, 13 и 15 лет. Детей зовут Аня, Боря, Вера и Галя. Сколько лет каждому ребёнку, если одна девочка ходит в детский сад, Аня старше Бори и сумма лет Ани и Веры делится на 3?

Ответ: Ане - _____ лет, Боре - _____ лет, Вере - _____ лет, Гале - _____ лет.

8. Уберите шесть отрезков так, чтобы осталось три квадрата. Оставшиеся квадраты обведи цветным карандашом. Покажи разные способы решения.



9. Данная фигура состоит из 6 одинаковых квадратов. Её периметр равен 84 см. Найдите, чему равна площадь данной фигуры.



Решение: _____

Ответ: _____

Итого: _____ б.

Критерии оценивания диагностической работы № 1

Задание № 1

Задумано трёхзначное число, у которого с любым из трёх чисел 543, 142 и 562 совпадает один из разрядов, а два других не совпадают. Какое число задумано?

Решение: запишем данные числа в столбик:

5 4 3

1 4 2

5 6 2

Выделим несовпадающие цифры, стоящие в разрядах.

5 4 3

1 4 2

5 6 2

Ответ: **163**

Критерии оценивания:

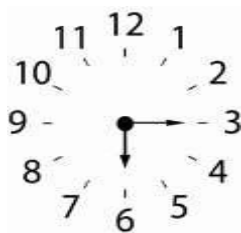
Дал правильный ответ – 1 балл

Ответил неправильно – 0 баллов

Максимальное количество баллов - 1

Задание № 2

Известно, что сумма всех чисел, изображённых на циферблате часов, равна 78. Сумей двумя прямыми линиями разделить циферблат часов на три части так, чтобы после сложения чисел в каждой части получились три равные суммы.



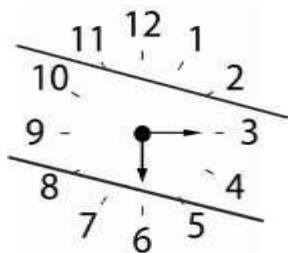
Решение:

$$78 : 3 = 26$$

$$11 + 12 + 1 + 2 = 26$$

$$10 + 9 + 3 + 4 = 26$$

$$8 + 7 + 6 + 5 = 26$$



Ответ:

Критерии оценивания:

Дал правильный ответ и прописал решение – 4 балла

Дал правильный ответ, не прописал решение – 3 балла

Каждое верно определённое действие в решении – 1 балл

Отвечил неправильно – 0 баллов

Максимальное количество баллов - 4

Задание № 3

Вставьте пропущенное слово.

$$X - 1 = 1 \quad \text{февраль}$$

$$18 - 2X = 10$$

$$\text{апрель } 48 = 5X + 3$$

?

Решение: Решим первое уравнение:

$$X - 1 = 1$$

$$\underline{X = 2}$$

Справа написан месяц февраль. Он является вторым месяцем в году. Проверим подмеченную закономерность на следующем примере. Для этого решим второе уравнение.

$$18 - 2X = 10$$

$$2X = 18 - 10$$

$$2X = 8$$

$$\underline{X = 4}$$

Апрель является четвёртым месяцем в году. Значит, найденная закономерность правильная. Решаем третье уравнение.

$$48 = 5X + 3$$

$$5X = 48 - 3$$

$$5X = 45$$

$$\underline{X = 9}$$

Следовательно, справа должен стоять девятый месяц. Им является сентябрь.

Ответ: сентябрь.

Критерии оценивания:

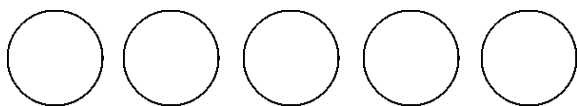
Дал правильный ответ – 1 балл

Отвечил неправильно – 0 баллов

Максимальное количество баллов - 1

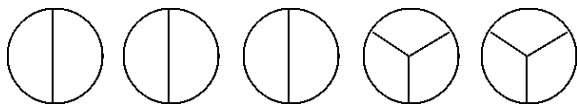
Задание № 4

Как разделить между шестью детьми 5 яблок поровну так, чтобы ни одно яблоко не разрезать больше чем на 3 части? Решение покажи на рисунке.



Решение: три яблока режутся на 2 части, а два яблока на 3 части. Каждый ребёнок берёт половинку яблока и его треть.

Ответ:



Критерии оценивания:

Дал правильный ответ – 1 балл

Ответил неправильно – 0 баллов

Максимальное количество баллов - 1

Задание № 5

Рост Буратино 1 м 4 дм, а длина его носа раньше была 9 см. Каждый раз, когда Буратино обманывал, длина его носа удваивалась. Как только длина его носа стала больше его роста, Буратино перестал обманывать. Сколько раз он обманул?

Решение:

- 1) $9 \cdot 2 = 18$ (см) – длина носа Буратино после того, как он один раз обманул;
- 2) $18 \cdot 2 = 36$ (см) - длина носа Буратино после того, как он два раза обманул;
- 3) $36 \cdot 2 = 72$ (см) - длина носа Буратино после того, как он три раза обманул;
- 4) $72 \cdot 2 = 144$ (см) - длина носа Буратино после того, как он четыре раза обманул.

1 м 4 дм = 140 см

Так как $144 \text{ см} > 140 \text{ см}$, то Буратино перестал обманывать.

Ответ: Буратино обманул 4 раза.

Критерии оценивания:

Решил задачу верно, представил вывод в виде сравнения величин – 5 баллов
Решил задачу верно, но не объяснил ответ через сопоставление величин – 4 балла

Каждое верно определённое действие в решении – 1 балл

Ответ неправильный – 0 баллов

Максимальное количество баллов - 5

Задание № 6

Собака увидела зайца в 150 саженьях от себя. Заяц пробегает за 2 минуты 500 саженьей, а собака за 5 минут – 1300 саженьей. За какое время собака догонит зайца?

Решение:

- 1) $500 : 2 = 250$ (саженьей) – пробегает заяц за 1 минуту;
- 2) $1300 : 5 = 260$ (саженьей) – пробегает за 1 минуту собака;
- 3) $260 - 250 = 10$ (саженьей) – на столько уменьшается расстояние за минуту между зайцем и собакой;
- 4) $150 : 10 = 15$ (мин.) – необходимо собаке, чтобы догнать зайца.

Ответ: за 15 минут.

Критерии оценивания: Решил

задачу верно – 4 балла

Каждое верно определённое действие в решении – 1 балл

Ответ неправильный – 0 баллов

Максимальное количество баллов - 4

Задание № 7

В семье четверо детей. Им 5, 8, 13 и 15 лет. Детей зовут Аня, Боря, Вера и Галя. Сколько лет каждому ребёнку, если одна девочка ходит в детский сад, Аня старше Бори и сумма лет Ани и Веры делится на 3?

Решение: Так как одна из девочек ходит в детский сад, то, следовательно, Боре не может быть 5 лет. По условию Аня старше Бори. Значит, ей может быть 13 или 15 лет. По третьему условию сумма лет Ани и Веры делится на 3. На 3 в данном случае делится только сумма 13 и 5. Таким образом, Ане – 13 лет. Вере – 5 лет, Гале – 15 лет.

Ответ: Ане - 13 лет, Боре - 8 лет, Вере - 5 лет, Гале - 15 лет.

Критерии оценивания:

Задание выполнено правильно – 4 балла.

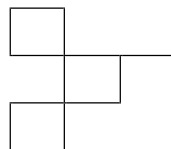
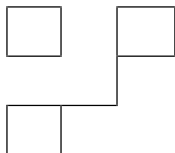
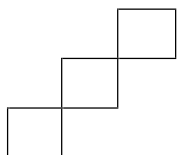
Каждое верно определённое количество лет ребёнка – 1 балл

Ответ неправильный – 0 баллов

Максимальное количество баллов - 4

Задание № 8

Уберите шесть отрезков так, чтобы осталось три квадрата. Оставшиеся квадраты обведи цветным карандашом. Покажи разные способы решения.



Критерии оценивания:

Показал 1 способ решения – 1 балл

Показал 2 способа решения – 2 балла

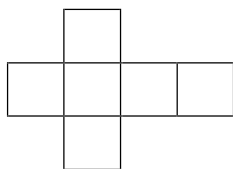
Показал 3 способа решения – 3 балла

Не справился – 0 баллов.

Максимальное количество баллов – 3

Задание № 9

Данная фигура состоит из 6 одинаковых квадратов. Её периметр равен 84 см. Найдите, чему равна площадь данной фигуры.



Решение:

1) $84 : 14 = 6$ (см) – длина стороны квадрата; 2)

$6 \cdot 6 = 36$ (см²) – площадь одного квадрата; 3)

$36 \cdot 6 = 216$ (см²) – площадь всей фигуры.

Ответ: 216 см² – площадь всей фигуры.

Критерии оценивания: Решил

задачу верно – 3 балла

Каждое верно определённое действие в решении – 1 балл

Ответ неправильный – 0 баллов

Максимальное количество баллов - 3

Максимальное количество баллов – 25 баллов

высокий уровень – 25 - 22 баллов

средний уровень – 21 – 17 баллов

ниже среднего уровень- 16 – 13 баллов

низкий уровень – 12 баллов и менее

Диагностическая работа № 2 «Решение нестандартных задач»

1. Расставь знаки и скобки так, чтобы получились верные равенства.

$$\begin{aligned}9\ 9\ 9 &= 90 \\162\ 9\ 9\ 9 &= 72\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}9\ 9\ 9 &= \\9\ 9\ 9 &= 729\end{aligned}$$

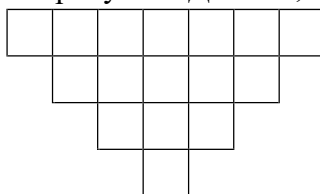
2. Детям 15, 8, 5, 13 лет. Их имена Коля, Маша, Сережа, Петя. Сколько лет каждому из них, если один мальчик ходит в детский сад, Коля старше Маши, а возраст Коли и Се-режи в сумме делится на 3?

3. Миша был на рыбалке. До реки он шел пешком, а обратно ехал на велосипеде. На весь путь он затратил 40 минут. В другой раз он до реки и обратно ехал на велосипеде и за-тратил всего 20 минут. Сколько времени понадобится Мише, чтобы пройти весь путь в оба конца пешком?

4. Длина отрезка 168см. Он разделен на три отрезка. Второй отрезок в 3 раза длиннее, чем первый, а третий в 4 раза длиннее, чем первый. Найдите длину каждого отрезка.

5. В одной маленькой пекарне делают пирожки из слоёного или дрожжевого теста. Пи-рожки из дрожжевого теста пекут в духовке или жарят на сковороде. Пирожки из слоеного теста только пекут в духовке. Начинку для всех пирожков делают четырех видов: из яблок, черники, творога, лимона. Сколько видов пирожков выпускают в этой пекарне?

6. Сколько квадратов изображено на рисунке? Докажи, поясни свой ответ.



Критерии оценивания диагностической работы №2

Задание № 1

$$\begin{aligned}9 \times 9 + 9 &= 90 \\ \times 9 - 9 &= 72 \\ 729\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}(9 + 9) \times 9 &= 162\ 9 \\ 9 \times 9 \times 9 &= 729\end{aligned}$$

Критерии оценивания:

За каждое верно составленное выражение – 1 балл.

Итого 4б.

Задание № 2

Сереже 5 лет (он ходит в детский сад)

Коле 13 лет ($13 + 5 = 18$ – делится на 3)

Маше 8 лет (Коля старше Маши)

Пете 15 лет

Критерии оценивания:

Верно определен возраст каждого их 4-х детей, приведены доказательства или пояснения – 4б.

Верно определен возраст каждого их 4-х детей, отсутствуют пояснения – 2б.

Итого 4б.

Задание № 3

1) $20 : 2 = 10$ (мин) – Миша ехал на велосипеде в одну сторону;

2) $40 - 10 = 30$ (мин) – шел Миша до реки пешком;

3) $30 \times 2 = 60$ (мин)

60 мин = 1 час

Ответ: 1 час понадобится Мише, чтобы пройти весь путь в оба конца пешком.

23 квадрата: 16 квадратов 1×1 , 6 квадратов 2×2 , 1 квадрат 3×3 .

Допустимо доказательство в виде рисунка.

Критерии оценивания:

Верное решение, верный результат и наличие ответа – 4б.

Верное решение, верный результат, отсутствие ответа – 2б.

Итого: 4б.

Задание № 4

1-ый способ: Пусть длина первого отрезка составляет 1 часть, второго отрезка – 3 части, третьего отрезка – 4 части.

1) $1 + 3 + 4 = 8$ (частей) составляют длину всего отрезка;

2) $168 : 8 = 21$ (см) – длина первого отрезка;

3) $21 \times 3 = 63$ (см) – длина второго отрезка; 4)

$21 \times 4 = 84$ (см) – длина третьего отрезка.

Ответ: 21см, 63см, 84см.

2-ой способ: Пусть x – длина первого отрезка. Тогда $3x$ – длина второго отрезка, $4x$ – длина третьего отрезка. Тогда $x + 3x + 4x$ – длина всего отрезка.

$$x + 3x + 4x = 168$$

$$8x = 168$$

$$x = 168 : 8$$

$$x = 21$$

$$21 + 63 + 84 = 168$$

$$168 = 168$$

Ответ: 21см длина первого отрезка, 63смдлина второго отрезка, 84смдлина третьего отрезка.

Критерии оценивания:

За любой правильный способ решения (по действиям или уравнением), верный результат и наличие ответа – 5б.

За верное решение, верный результат, но отсутствие ответа– 3б.

Итого: 5б.

Задание № 5

Из дрожжевого теста		Из слоеного теста
В духовке	На сковороде	В духовке
С яблоком	С яблоком	С яблоком
С черникой	С	С черникой
черникой	С творогом	С творогом
	С творогом	

С лимоном	С лимоном	С лимоном
-----------	-----------	-----------

Ответ: 12 видов пирожков выпускают в пекарне.

Критерии оценивания:

За любое правильно представленное решение (в виде таблицы, схемы, графа) и наличие ответа – 3б.

Если дан только правильный ответ- 1б.

Итого 3б.

Задание № 6

23 квадрата: 16 квадратов 1×1 , 6 квадратов 2×2 , 1 квадрат 3×3 .

Допустимо доказательство в виде рисунка.

Критерии оценивания:

Верный ответ с доказательством – 4б.

Верный ответ без пояснения – 2б.

Итого: 4б.

Максимальное количество баллов – 25 баллов

высокий уровень – 25 – 22 баллов

средний уровень – 21 – 17 баллов

ниже среднего уровень – 16 - 13 баллов

низкий уровень – 12 и менее баллов