

Комитет по делам образования города Челябинска
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Лицей № 37 г. Челябинска»

Принято
Педагогическим советом
МАОУ «Лицей № 37 г. Челябинска»
протокол 3 от 27.05.2021

УТВЕРЖДАЮ:
Директор МАОУ
«Лицей № 37 г. Челябинска»
Сидорова Е.В. Киселева



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
естественно-научной направленности
«Олимпиадная математика»

Возраст обучающихся: 7-8 лет

Срок реализации: 7 месяцев

Автор-составитель: Цеунова О.В.
Педагог, реализующий программу: Цеунова О.В.

Содержание

1. Пояснительная записка	3
1.1. Педагогическая целесообразность	3
1.2. Актуальность, практическая значимость	3
1.3. Цель дополнительной образовательной общеразвивающей программы.....	4
1.4. Новизна программы	4
1.5. Основные задачи программы	4
1.6. Сроки реализации программы. Режим занятий.....	5
1.7. Планируемые результаты освоения программы	5
2. Учебно-тематический план	
2.1. Содержание учебного плана.....	6
2.2. Система отслеживания результатов	9
2.3 Календарный учебный график	9
3. Методическое обеспечение программы.....	12
4.Список литературы	13

1. Пояснительная записка

Дополнительная образовательная общеразвивающая программа «Олимпиадная математика» имеет «Естественно-научную» направленность.

Программа разработана в соответствии со следующими нормативно правовыми документами:

- Федеральный закон РФ 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12. 2012 г.
- Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 8 декабря 2011 г. № 2227-р.
- Концепция развития дополнительного образования детей, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 г. № 1726-р.
- Приказ Минпросвещения России от 09.11.2018 № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»
- СанПин 2.4.4.3172-14 "Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей"
- Закон Челябинской области от 11.06.1998 г. № 46 - 3О «О государственной поддержке молодежных и детских общественных объединений в Челябинской области» (с изменениями на: 19.12.2013);
- Приказ МОиН Челябинской области от 18.04.2012 г. № 301-885 «Об утверждении областной концепции сопровождения и поддержки одаренных и талантливых детей Челябинской области»;
- Устав МАОУ «Лицей № 37 г. Челябинска»;
- ПОЛОЖЕНИЕ о порядке организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным общеразвивающим программам МАОУ «Лицей № 37 г. Челябинска»

1.1. Педагогическая целесообразность

1.2. Актуальность, практическая значимость

Актуальность, практическая значимость обусловлена обучением рациональным приемам применения знаний на практике, переносу усвоенных ребенком знаний и умений в измененные (нестандартные) ситуации. Данный курс позволит: ознакомиться с интересными вопросами математики, выходящими за рамки школьной программы; расширить целостное представление о проблеме данной науки; развить у детей математический образ мышления (краткость речи, умелое использование символики, правильное применение математической терминологии). Решение математических задач, связанных с логическим мышлением, будет способствовать развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию. Курс «Олимпиадная математика» поможет ребенку успешно овладеть не только общеучебными умениями и навыками, но и освоить более сложный уровень знаний по предмету, достойно выступить на олимпиадах и принять участие в различных конкурсах. Задания, предлагаемые учащимся, соответствует познавательным возможностям младших школьников и представляют им возможность работать на уровне повышенных требований, развивая учебную мотивацию.

Программа предназначена для развития математических способностей учащихся, для формирования элементов логической и алгоритмической грамотности, коммуникативных умений младших школьников с применением коллективных форм организации занятий и использованием современных средств обучения. Создание на занятиях ситуаций активного поиска, предоставление возможности сделать собственное «открытие», знакомство с

оригинальными путями рассуждений, овладение элементарными навыками исследовательской деятельности позволят обучающимся реализовать свои возможности, приобрести уверенность в своих силах.

Содержание программы «Олимпиадная математика» направлено на воспитание интереса к предмету, развитие наблюдательности, геометрической зоркости, умения анализировать, догадываться, рассуждать, доказывать, решать учебную задачу творчески. Содержание может быть использовано для показа учащимся возможностей применения тех знаний и умений, которыми они овладевают на уроках математики.

«Олимпиадная математика» учитывает возрастные особенности младших школьников и поэтому предусматривает организацию подвижной деятельности учащихся, которая не мешает умственной работе. С этой целью в программу включены подвижные математические игры, последовательная смена одним учеником «центров» деятельности в течение одного занятия, что приводит к передвижению учеников по классу в ходе выполнения математических заданий на листах бумаги, расположенных на стенах классной комнаты, и др. Во время занятий важно поддерживать прямое общение между детьми (возможность подходить друг к другу, переговариваться, обмениваться мыслями).

1.3. Цель дополнительной образовательной общеразвивающей программы

Цель дополнительной образовательной общеразвивающей программы «Олимпиадная математика» – обеспечить подготовку младших школьников к успешному участию в интеллектуальных олимпиадах и конкурсах по математике (школьный, муниципальный, региональный, всероссийский уровни). А также участие в дистанционных олимпиадах. Развитие познавательных (математических) способностей учащихся и формирование умений и навыков решения математических задач повышенного уровня. Развивать логическое мышление, внимание, память, творческое воображение, наблюдательность, последовательность рассуждений и его доказательность.

1.4. Новизна программы

Новизна программы заключается в том, что она предполагает использование современных педагогических технологий. Данный курс направлен на развитие познавательных (математических) способностей учащихся и формирование умений и навыков решения математических задач повышенного уровня сложности в системно-деятельностном подходе.

1.5. Основные задачи программы

- расширение кругозора учащихся в различных областях элементарной математики;
 - расширение математических знаний в области чисел;
 - содействие умелому использованию символики;
 - обучение правильному применению математической символики
 - обучение выдвиганию доступных выводов и обобщений, обоснование собственных мыслей;
 - развитие познавательной активности и самостоятельности учащихся;
 - формирование умения рассуждать как необходимого компонента логической грамотности;
 - формирование интеллектуальных умений, связанных с выбором стратегии решения, анализом ситуации, составлением данных;
 - формирование способности наблюдать, сравнивать, обобщать, находить простейшие закономерности, использовать догадку, строить и проверять простейшие гипотезы;
 - формирование пространственных представлений и пространственного воображения
 - привлечение учащихся к обмену информацией в ходе свободного общения на заданную тему;
- Планируемые результаты: участие и победа в олимпиадах и конкурсах по математике

Отличительной особенностью данной программы является её практическая значимость., подготовка младших школьников к успешному участию в интеллектуальных олимпиадах и конкурсах по математике, таких как «Кенгуру», «В мире математической мысли», «От звездочек к звездам».

1.6. Сроки реализации программы. Режим занятий

Срок реализации программы: 7 месяцев.

Форма и режим занятий: Ведущей формой организации обучения является групповая.

Занятия организуются на базе лица и имеют следующую временную структуру: 2 академических часа по 45 минут Программа рассчитана на 26 недель, общее количество учебных часов - 52.

1.7. Планируемые результаты освоения программы

Познавательные УУД:

- ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного с помощью педагога;

-учиться добывать новые знания: находить ответы на вопросы,

- используя свой жизненный опыт, информацию, полученную от педагога, и используя учебную литературу;

- учиться овладевать измерительными инструментами

Регулятивные УУД

- определять и формулировать цель деятельности с помощью педагога;

-проговаривать последовательность действий;

-учиться высказывать свое предположение (версию);

-учиться работать по предложенному педагогом плану;

-учиться отличать верно выполненное задание от неверного;

-учиться совместно с педагогом и другими учениками давать эмоциональную оценку деятельности товарищей.

Коммуникативные УУД

- учиться выражать свои мысли;

-учиться объяснять свое несогласие и пытаться договориться;

-овладевать навыками сотрудничества в группе в совместном решении учебной задачи

Личностные УУД:

- развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера;

-развитие внимательности, настойчивости, целеустремленности, умения преодолевать трудности – качеств весьма важных в практической деятельности любого человека;

- воспитание чувства справедливости, ответственности;

- развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления;

- формирование этических норм поведения при сотрудничестве;

- развитие умения делать выбор, в предложенных педагогом ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех простые правила поведения.

2.1. Содержание учебного плана

Учебный план

№	Название раздела, темы.	Количество часов			Формы промежуточной аттестации
		Всего	Из них:		
			Теория	Практика	
	1. Геометрическая мозаика	14	5	5	
1	Пространственные представления	2	1	1	Входной контроль
2	Геометрические узоры. Закономерности в узорах.	2	1	1	
3	Симметрия. Фигуры, имеющие одну и несколько осей симметрии	2	1	1	
4	Разрезание и составление фигур. Деление заданной фигуры на равные по площади части.	2	1	1	Самостоятельная работа
5	Поиск заданных фигур в фигурах сложной конфигурации.	2	1	1	Устный опрос
6.	Решение задач, формирующих геометрическую наблюдательность.	2	1	1	
7.	Развертки фигур. Работа с конструктором	2	1	1	Самостоятельная работа
	2. Математические игры	12			
1	Игра: «Весёлый счёт»	2	1	1	
2	Математические пирамиды	2	1	1	
3	Игры: «Волшебная палочка», «Лучший счётчик», «Не подведи друга», «День и ночь», «Счастливый случай», «Сбор плодов», «Гонки с зонтиками», «Магазин», «Какой ряд дружнее?»;	2	1	1	
4	Игры с набором «Карточки-считалочки»	2	1	1	
5	Игры «Крестики-нолики», «Морской бой»	2	1	1	
6	Работа с палитрой. Сложение и	2	1	1	Викторина: «Математический

	вычитание в пределах 100				бой»
	3. Мир занимательных задач	18			
1	Задачи, решаемые способом перебора.	2	1	1	
2	Решение олимпиадных задач международного конкурса «Кенгуру».	2	1	1	Анализ полученных результатов на олимпиаде
3	Задачи, имеющие несколько решений.	2	1	1	
4	Задачи на доказательство	2	1	1	
5	Задачи со сказочным сюжетом	2	1	1	
6	Задачи со спичками	2	1	1	
7	Задачи на внимание	2	1	1	
8	Нестандартные задачи связанные с величинами.	2	1	1	
9	Математика с ножницами	2	1	1	Групповая работа
	4. Элементы логики	8			
1	Решение логических задач с помощью таблицы	2	1	1	
2	Решение логических задач с помощью описания	2	1	1	
3	Решение логических задач с помощью рисунка.	2	1	1	Анализирование полученных результатов на олимпиаде
4	Задачи на внимание. Итоговое занятие. Проверочная работа.	2	1	1	Проверочная работа

Содержание учебного плана

Раздел 1. Геометрическая мозаика

Пространственные представления. Понятия «влево», «вправо», «вверх», «вниз». Маршрут передвижения. Точка начала движения; число, стрелки, указывающие направление движения. Проведение линии по заданному маршруту (алгоритму) — «путешествие точки» (на листе в клетку). Построение собственного маршрута (рисунка) и его описание.

Геометрические узоры. Закономерности в узорах. Симметрия. Фигуры, имеющие одну и несколько осей симметрии.

Расположение деталей фигуры в исходной конструкции (треугольники, таны, уголки, спички). Части фигуры. Место заданной фигуры в конструкции. Расположение деталей. Выбор деталей в соответствии с заданным контуром конструкции. Поиск нескольких возможных вариантов решения. Составление и зарисовка фигур по собственному замыслу.

Разрезание и составление фигур. Деление заданной фигуры на равные по площади части.

Поиск заданных фигур в фигурах сложной конфигурации.

Решение задач, формирующих геометрическую наблюдательность.

Распознавание (нахождение) окружности на орнаменте. Составление вычерчивание) орнамента с использованием циркуля (по образцу, по собственному замыслу).

Объёмные фигуры: цилиндр, конус, пирамида, шар, куб. Моделирование из проволоки. Создание объёмных фигур из развёрток: цилиндр, призма шестиугольная, призма треугольная, куб, конус, четырёхугольная пирамида, октаэдр, параллелепипед, усечённый конус, усечённая пирамида, пятиугольная пирамида, икосаэдр (по выбору учащихся).

Раздел 2. Математические игры

— «Весёлый счёт» — игра-соревнование; игры с игральными кубиками. Игры: «Чья сумма больше?», «Лучший лодочник», «Русское лото», «Математическое домино», «Не собьёшь!», «Задумай число», «Отгадай задуманное число», «Отгадай число и месяц рождения»;

— игры: «Волшебная палочка», «Лучший счётчик», «Не подведи друга», «День и ночь», «Счастливый случай», «Сбор плодов», «Гонки с зонтиками», «Магазин», «Какой ряд дружнее?»;

— игры с мячом: «Наоборот», «Не урони мяч»;

— игры с набором «Карточки-считалочки» (сорбонки) — двусторонние карточки: на одной стороне — задание, на другой — ответ;

— математические пирамиды: «Сложение в пределах 10; 20; 100», «Вычитание в пределах 10; 20; 100», «Умножение», «Деление»;

— работа с палитрой — основой с цветными фишками и комплектом заданий к палитре по темам: «Сложение и вычитание до 100» и др.;

— игры: «Крестики-нолики», «Крестики-нолики на бесконечной доске», «Морской бой» и др., конструкторы «Часы», «Весы» из электронного учебного пособия «Математика и конструирование».

Раздел 3. Мир занимательных задач

— Задачи, допускающие несколько способов решения. Задачи с недостаточными, некорректными данными, с избыточным составом условия. Последовательность шагов (алгоритм) решения задачи.

— Задачи, имеющие несколько решений. Обратные задачи и задания. Ориентировка в тексте задачи, выделение условия и вопроса, данных и искомым чисел (величин). Выбор необходимой информации, содержащейся в тексте задачи, на рисунке или в таблице, для ответа на заданные вопросы.

— Нестандартные задачи. Использование знаково-символических средств для моделирования ситуаций, описанных в задачах.

— Задачи, решаемые способом перебора. «Открытые» задачи и задания. Задачи и задания по проверке готовых решений, в том числе неверных. Анализ и оценка готовых решений задачи, выбор верных решений.

— Задачи на доказательство, например найти цифровое значение букв в условной записи: СМЕХ + ГРОМ = ГРЕМИ и др. Обоснование выполняемых и выполненных действий.

—Решение олимпиадных задач международного конкурса «Кенгуру». Воспроизведение способа решения задачи. Выбор наиболее эффективных способов решения.

Раздел 3. Элементы логики.

Разбиение текста задачи на смысловые части. Моделирование ситуации с помощью чертежа, рисунка. Решение задач различными способами. Представление ситуации, описанной в задаче (нарисовать "картинку»). Разбиение текста задачи на смысловые части. Моделирование ситуации с помощью чертежа, рисунка. Самостоятельное составление задач учащимися.. Магический квадрат. . Решение логических задач с помощью описания. Решение нестандартных комбинаторных задач из сборника " Кенгуру" - прошлых лет.

2.2. Система отслеживания результатов

Для полноценной реализации данной программы используются разные виды контроля:

Входной мониторинг. Выявление расположенности детей к логическому, математическому мышлению.

Текущий контроль осуществляется посредством наблюдения за деятельностью ребёнка в процессе занятий, проведения устных опросов, викторин, дидактических игр, анализированием полученных олимпиадных результатов .

Итоговый контроль - мониторинг освоения программы и личностного развития обучающегося.

Подведение итогов реализации данной программы является успешное участие учеников в математических олимпиадах различного уровня.

2.3 Календарный учебный график

1.	Продолжительность освоения программы	7 месяцев
2.	Начало освоения программы	1 октября 2021
3.	Окончание освоение программы	30 апреля 2022
4.	Выходные и праздничные дни	
5.	Праздничные дни	праздничные дни, установленные Правительством РФ: 4 ноября – День народного единства 1,2,3,4,5 и 8 января – Новогодние каникулы 7 января – Рождество Христово 23 февраля – День защитника Отечества 8 марта – Международный женский день
6.	Каникулы	С 31 октября по 6 ноября с 28 декабря по 10 января с 20 февраля по 24 февраля с 24 марта по 1 апреля
7.	Сроки промежуточной аттестации освоения программного материала	
8.	Дата итогового занятия	апрель месяц

п/п	Месяц	Число	Время проведения занятия	Форма занятия	Количество часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1	октябрь			Входной устный мониторинг Упражнения	2	Пространственные представления	каб.20 1	Входной устный мониторинг
2	октябрь			Упражнение	2	Геометрические узоры. Закономерности в узорах.	каб.20 1	Проведение устных опросов
3	октябрь			Упражнение	2	Симметрия. Фигуры, имеющие одну и несколько осей симметрии	каб.20 1	Проведение устных опросов
4	октябрь			Викторина	2	Разрезание и составление фигур. Деление заданной фигуры на равные по площади части.	каб.20 1	Проведение устных опросов
5	ноябрь			Игровая деятельность	2	Поиск заданных фигур в фигурах сложной конфигурации.	каб.20 1	Проведение устных опросов
6	ноябрь			Упражнение	2	Решение задач, формирующих геометрическую наблюдательность.	каб.20 1	Проведение устных опросов
	ноябрь			Игра	2	Развертки фигур. Работа с конструктором	каб.20 1	Проведение устных опросов
	ноябрь			Ролевая игра	2	Игра: «Весёлый счёт»	каб.20 1	Проведение устных опросов
	декабрь			Упражнение	2	Математические пирамиды	каб.20 1	Проведение устных опросов
	декабрь			Игровая деятельность	2	Игры: «Волшебная палочка», «Лучший счётчик», «Не подведи	каб.20 1	Проведение устных опросов

			ость		друга», «День и ночь», «Счастливый случай», «Сбор плодов», «Гонки с зонтиками», «Магазин», «Какой ряд дружнее?»;		
	декабрь		Упражнение	2	Игры с набором «Карточки-считалочки»	каб.20 1	Проведение устных опросов
	декабрь		Упражнение	2	Игры «Крестики-нолики», «Морской бой»	каб.20 1	Проведение устных опросов
	январь		Викторина	2	Работа с палитрой. Сложение и вычитание в пределах 100	каб.20 1	Проведение устных опросов
	январь		Упражнение	2	Задачи, решаемые способом перебора.	каб.20 1	Проведение устных опросов
	январь		Упражнение	2	Решение олимпиадных задач международного конкурса «Кенгуру».	каб.20 1	Проведение устных опросов
	февраль		Упражнение	2	Задачи, имеющие несколько решений.	каб.20 1	Проведение устных опросов
	февраль		Упражнение		Задачи на доказательство	Каб.20 1	
	февраль		Упражнение	2	Задачи со сказочным сюжетом	каб.20 1	Проведение устных опросов
	февраль		Упражнение	2	Задачи со спичками	каб.20 1	Проведение устных опросов
	март		Конкурс	2	Задачи на внимание	каб.20 1	Проведение устных опросов
	март		Индивидуальная самостоятельная работа	2	Нестандартные задачи связанные с величинами.	каб. 201	Проведение устных опросов
	март		Игра	2	Математика с ножницами	каб.20 1	Проведение устных опросов
	март		Игра	2	Решение логических задач с помощью таблицы	каб.20 1	Проведение устных опросов

	апрель			Упражнение	2	Решение логических задач с помощью описания	каб.20 1	Проведение устных опросов
	апрель			Упражнение	2	Решение логических задач с помощью рисунка	каб.20 1	Проведение устных опросов
	апрель			Индивидуальная самостоятельная работа	2	Задачи на внимание.. Итоговое занятие. Проверочная работа.	каб.20 1	Проведение устных опросов

3. Методическое обеспечение программы

Основные методы и формы организации учебно-воспитательного процесса

Методы обучения:

- Словесные (рассказ, беседа, объяснение, работа с книгой)
- Наглядные (метод иллюстрации – показ репродукции, плакатов, схем, метод демонстрации)
- Практические: упражнение, игра, тренинг, викторина, конкурс, тест-диагностика.

Формы работы с обучающимися:

- Групповая
- Дифференцированно-групповая (организация групп учащихся с различными учебными возможностями)
- Индивидуализированная (учащиеся выполняют задания соответствующими их учебным возможностям)
- Индивидуализировано-групповая (педагог работает с одним, двумя учащимися в это время остальные учащиеся работают по общему заданному плану).

Дидактический материал представлен:

- задания оформленные на отдельных карточках;
- блок-схемы.
- конструктор

Алгоритм организации занятия:

1. Организация группы на работу. Мотивация познавательной деятельности.
2. Актуализация знаний. Математическая разминка.
3. Постановка цели занятия.
4. Работа по теме занятия теоретическая
5. Физминутка
6. Продолжение работы по теме занятия практическая.
7. Подведение итога занятия
8. Рефлексия.

Материально-техническое обеспечение

АРМ учителя, письменные принадлежности, канцелярские товары, классная доска с цветными мелками и указкой, магнитная доска с маркерами, интернет-ресурсы, конструктор

Список литературы

1. Агаханов Н.Х, Подлипский О.К. Математические олимпиады Московской области. Изд. 2е, испр. и доп. М.: Физматкнига, 2006.
2. Агаханов Н.Х, Богданов И.И, Кожевников П.А, Подлипский О.К, Терешин Д.А. Всероссийские олимпиады школьников по математике 1993 2006: Окружной и финальные этапы. М.: МЦНМО, 2007.
3. Акияма Дж., Руис М.Дж. Страна математических чудес. М.: МЦНМО, 2009.
4. Арнольд В.И. Задачи для детей от 5 до 15 лет. М.: МЦНМО, 2007
5. Бабинская И.Л. Задачи математических олимпиад–М.: Наука, 1975.
6. Васильев Н.Б., Егоров А.А. Задачи всесоюзных математических олимпиад.–М.: Наука, 1988.
7. Васильев Н.Б. и др. Заочные математические олимпиады. –М.: Наука, 1981.
8. Володкович В.А. Сборник логических задач. –М.: Дом педагогики, 1998
9. Гальперин Г.А., Толпыго А.К. Московские математические олимпиады–М.: Просвещение, 1986.
10. Горбачев Н.В. Сборник олимпиадных задач по математике. –М.: МЦНМО, 2005.
11. Дендюк Л.А., Кулагина Л.И. Решебник по математике: 1 – 4 классы (задачи повышенной сложности). – М.: Школьные технологии; Народное образование: Илекса; Ставрополь: Сервисшкола, 2003.
12. Дробышев Ю.А. Олимпиады по математике: 1 – 4 классы. – М.: Первое сентября, 2003.
13. Дрозина В.В., Дильман В.Л. Механизм творчества решения нестандартных задач: руководство для тех, кто хочет научиться решать нестандартные задачи: учеб. пособие /В.В., Дрозина, В.Л. Дильман. – Челябинск: Изд-во Чел. гос. пед. ун-та, 2007. – 211с.
14. Заславский А.А., Френкин Б.Р. Математика турниров. –М.: МЦНМО, 2009.
15. Королёва Е.В. Предметные олимпиады в начальной школе. Математика. Русский язык. Литература. Природоведение: Методические рекомендации для руководителей образовательных учреждений. – М.: АРКТИ, 2005.
16. Решаем нестандартные математические задачи: Учебно-методическое пособие /Сост. Л.В. Селькина; Перм. гос. пед. ун-т – Пермь, 2004 – 64с.
17. Творческие конкурсы учителей математики. Задачи и решения. –М.: МЦНМО, 2008.
18. Триг Ч. Задачи с изюминкой. –М.: Мир, 1975
19. Труднев В.П. Считай, смекай, отгадывай. (Для учащихся начальной школы). – СПб.: Лань, МИК, 1996.
20. Учебное пособие для учащихся школ и классов с углубленным изучением математики. М.: Просвещение, 2010.
21. Фарков А.В. Математические олимпиадные работы. 5-11 классы.- СПб.: Питер, 2010.
22. Фарков А.В. Учимся решать олимпиадные задачи. Геометрия. 5-11 классы. –М.: Айрис-пресс, 2007.

Интернет-ресурсы

1. http://www.edu.ru/db-mo/mo/Data/d_03/pr4072-1.htm
2. <http://www.zaba.ru>
3. <http://www.olympiada-edu/zadachi-olympiada-math.html>
4. <http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/1040fa23-ac04-b94b-4a41-bd93fbf0d55a/>
5. <http://school-collection.edu.ru/collection/matematika/>
6. <http://math.1september.ru>