

Проектная деятельность в обучении учащихся математике

Г.К.Муравин, кандидат педагогических наук, почетный работник образования, ветеран труда, автор УМК по математике для 1–11 классов

О.В.Муравина, кандидат педагогических наук, доцент, профессор кафедры математического образования Института развития образовательных технологий, автор УМК по математике для 1–11 классов

26 марта 2018, Москва





Основные понятия

- ❖ Под проектной деятельностью будем понимать такую деятельность, в основе которой лежит активизация познавательной и практической составляющих, в результате которой школьник производит продукт, обладающий субъективной или объективной новизной.
- ❖ Проектное обучение организация образовательного процесса, направленная на решение обучающимися учебных задач на основе самостоятельного сбора по данным признакам и интерпретации информации, обязательного обоснования и корректировки последующей продуктивной учебной деятельности, ее самооценки и презентации результата.
- ❖ Метод проектов целенаправленная, в целом самостоятельная деятельность учащихся, осуществляемая под гибким руководством учителя, направленная на решение исследовательской или социально значимой проблемы и на получение конкретного результата в виде материального или идеального продукта.





Метод проектов способствует формированию у учащихся следующих умений:

- ❖ выбирать или формулировать тему проекта;
- ❖ составлять план работы по выполнению проекта;
- разбиваться на группы и распределять роли внутри группы;
- определять сроки выполнения проекта;
- определять необходимые для реализации проекта материалы или данные;
- ❖ выяснять источники информации, материалов или данных;
- обобщать полученную информацию;
- представлять результат проделанной работы, т.е. проект.





Виды представлений проектов

- Иллюстрационное сопоставление фактов, документов, событий;
- демонстрация видеофильма;
- игра с залом или классом;
- научная конференция;
- ролевая игра;
- деловая игра;
- экскурсия;
- реклама.





Роль учителя в организации проектной деятельности

- ❖ Педагог создает среду, которая мотивирует учащихся самостоятельно добывать, обрабатывать информацию, обмениваться ею, а также быстро и свободно ориентироваться в окружающем информационном пространстве;
- ❖ делает учебный процесс более увлекательным и интересным, раскрывает значение получаемых в школе знаний и их практическое применение в жизни.





Типы проектов по уровню интеграции учебного материала

- ❖ Предметный используются знания одного предмета.
- ❖ Пример предметного проекта «Виды треугольников».
- ❖ Межпредметный используются знания нескольких предметов.
- ❖ Пример межпредметного проекта «Математика в стихах, пословицах и поговорках» - математика и литература.





Типы учебных проектов по срокам выполнения

- ❖ Краткосрочные, предусмотренные для решения небольшой проблемы в течение урока до недели.
- ❖ Среднесрочные, которые требуют от нескольких недель до месяца.
- ❖ Долгосрочные, предусматривающие решение достаточно сложной проблемы, требующей длительного наблюдения, постановки экспериментов, опытов, сбора данных, их обработки. Такие проекты могут предусматривать серию подпроектов, которые могут образовывать целую программу. Длительность таких проектов может быть от нескольких месяцев до года.





Типы проектов по количеству участников

- ❖ Индивидуальный (индивидуальную тему выполняет один ученик);
- ❖ парный (по общей теме работает 2 человека);
- ❖ групповой (над одной проблемой работает группа из 4-6 человек);
- ❖ коллективный (над одной общей проблемой работает класс, школа и др.).





Типы проектов по уровню сложности проектных заданий

- Репродуктивные задания на воспроизведение по образцу.
- ❖ Исследовательские задания на открытие новых знаний.
- ❖ Творческие задания, направленные на создание новых объектов или продуктов.





Типы проектов по общедидактическому принципу

- Информационный, предполагает сбор информации о каком-то объекте, явлении; ее анализ и обобщение фактов, предназначенных для широкой аудитории (сообщение, доклад, реферат, презентация).
- Практико-ориентированный, ориентирован на прикладной результат (разработка проекта закона, справочного материала, программы действий, совместной экспедиции или экскурсии, туристического маршрута, наглядного пособия).
- Исследовательский, требует проведения исследования теоретического или практического по конкретному плану (сочинение, эссе, таблица погоды, исследовательский реферат).
- **Творческий**, предполагает творческое оформление результатов, не имеет детально проработанной структуры совместной деятельности участников, которая развивается, подчиняясь конечному результату (выпуск математической газеты, снятие видеофильма, подготовка выставки, написание сказки, стихотворения, разработка викторины, составление загадки, кроссворда, создание книжки-раскладушки, компьютерной презентации).
- Ролевой и игровой, предполагает распределение участниками определенных ролей: литературные персонажи, выдуманные герои, имитирующие социальные или деловые отношения (разработка дидактической игры или сценария праздника).

УМК по математике для 5-11 классов



Темы проектов в 5-6 классах

Темы проектов

- 1. Системы счисления.
- 2. Числа вокруг нас.
- 3. История развития единиц на Руси и в других странах.
- 4. История появления денег.
- 5. История появления обыкновенных дробей.
- 6. Геометрические головоломки («Пифагор», «Колумбово яйцо», «Танграм» и др.).
- 7. Оптические иллюзии (иллюзии параллельности, равенства и др.).
 - 8. История появления десятичных дробей.
 - 9. Процентные расчёты.





Темы проектов

- 1. Делимость чисел.
- 2. Решето Эратосфена.
- 3. Математические софизмы.
- 4. Математика в жизни человека.
- Процентные расчёты на каждый день.
- 6. История появления отрицательных чисел.
- Масштаб. Работа с компасом. GPS и ГЛОНАС-навигация.
- Невозможные фигуры в математике и в живописи.
- 9. Симметрия символ красоты, гармонии и совершенства.
- 10. Роль отрицательных чисел в математике и в жизни людей.

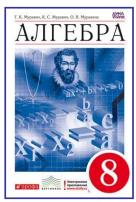
Темы проектов в 7-9 классах

ТЕМЫ ПРОЕКТОВ

7 класс

- 1. Зарождение алгебры.
- 2. Математика язык природы.
- Появление и развитие понятия функции.
- Роль функций в математике и жизни людей.
- Вычислительная техника и скорость вычислений.
- Формулы сокращенного умножения и приемы рациональных вычислений.
- Использование компьютерных программ в решении алгебраических задач.







ТЕМЫ ПРОЕКТОВ

9 класс

- 1. Статистический эксперимент в школе.
- 2. Математика в моей будущей профессии.
- 3. Компьютерная поддержка изучения курса алгебры.
- 4. Комбинаторные методы решения вероятностных задач.
- Методы приближенных вычислений от древности до наших дней.
- Интеграция алгебраических и геометрические методов решения задач.
- Математическое открытие, которое привело к значительным изменениям в науке, технике или общественной жизни.
- Золотое сечение и числа Фибоначчи.

8 класс

ТЕМЫ ПРОЕКТОВ

- 1. Блез Паскаль и его треугольник.
- 2. История появления квадратных корней.
- Методы решения квадратных уравнений.
- 4. Путь от натуральных до действительных чисел.
- Роль статистики в изучении окружающего мира.
- Пропорциональность в физике, химии и жизни человека.
- **7.** Использование компьютерных программ в решении алгебраических задач.

Темы проектов в 10-11 классах

ТЕМЫ ПРОЕКТОВ

10 класс Базовый

- Различные типы тригонометрических уравнений и методы их решения.
- Приложения показательной функции в биологии, физике, экономике и других науках.
- Перестановки, сочетания и размещения с повторением.
 Основные формулы. Решение комбинаторных задач.
- Геометрическая вероятность. Решение задач на нахождение геометрических вероятностей.
- Бином Ньютона. Различные способы доказательства бинома Ньютона: комбинаторное, индуктивное. Треугольник Паскаля. Решение задач с использованием бинома Ньютона.
- 6. История развития понятия числа.
- Математическое открытие, которое привело к значительным изменениям в науке, технике или общественной жизни.

ТЕМЫ ПРОЕКТОВ

11 класс

- 1. Задачи на максимум и минимум алгебраического, тригонометрического и геометрического содержания.
- 2. Выпуклость функции. Понятие выпуклости функции. Достаточное условие выпуклости. Применение выпуклости функций для сравнения основных средних: среднего арифметического, среднего геометрического, среднего гармонического и среднего квадратичного.
- Естественно-научные приложения закона больших чисел, в том числе законов Менделя.
- История развития понятия числа.
- Математическое открытие, которое привело к значительным изменениям в науке, технике или общественной жизни.

ТЕМЫ ПРОЕКТОВ

10 класс Углубленный

- Различные типы тригонометрических уравнений и методы их решения.
- Приложения показательной функции в биологии, физике, экономике и других науках.
- Перестановки, сочетания и размещения с повторением. Основные формулы. Решение комбинаторных задач.
- Геометрическая вероятность. Решение задач на нахождение геометрических вероятностей.
- Бином Ньютона. Различные способы доказательства бинома Ньютона: комбинаторное, индуктивное. Треугольник Паскаля. Решение задач с использованием бинома Ньютона.
- История развития понятия числа.
- Математическое открытие, которое привело к значительным изменениям в науке, технике или общественной жизни.

ТЕМЫ ПРОЕКТОВ

11 класс

- 1. Метод математической индукции.
- **2.** Задачи на максимум и минимум алгебраического, тригонометрического и геометрического содержания.
- 3. Несобственный интеграл. Понятие о несобственном интеграле. Вычисление несобственного интеграла. Нахождение площади неограниченной области.
- Естественно-научные приложения закона больших чисел, в том числе законов Менделя.
- Формула Кардано. Кубические корни из единицы. Метод Кардано решения кубического уравнения. Решение уравнений третьей и четвёртой степеней.
- Возвратные уравнения. Уравнения, сводящиеся к квадратным и кубическим с помощью разнообразных замен переменных. Решение задач.
- 7. Комплексные корни из единицы. Алгебраическая и геометрическая характеристики корней из единицы. Первообразные корни. Функция Эйлера и ее свойства.





Информационный проект

Информационный проект расширяет знания учащихся об объекте или явлении.

Проект направлен на сбор информации о каком-то объекте, явлении с целью ее анализа, обобщения и представления для широкой аудитории в виде сообщения, доклада, реферата, презентации.





Темы информационных проектов

- Зарождение математики. (5 класс)
- Зарождение алгебры. (7 класс)
- История появления десятичных дробей, обыкновенных дробей, отрицательных чисел. (5-6 классы)
- ❖ История появления денег. (5-6 классы)
- ❖ Решето Эратосфена. (6 класс)
- ❖ Появление и развитие понятие функции (7 класс).
- ❖ История известных математических открытий. (5-11 классы)
- ❖ Биографии М.В.Ломоносова, Л.Эйлера, Р.Декарта и др. (5-11 классы)
- ❖ Вычислительная техника и скорость вычислений (7-11 классы).





Проект «Меры длины, площади, массы»

Предмет: математика.

<u>Класс:</u> **5**.

<u>Тип проекта:</u> информационный, межпредметный, групповой, средняя продолжительность 1 месяц.

<u>Цель проекта:</u> углубление и систематизация знаний по истории происхождения старинных и современных мер длины, веса, площади в Англии, Франции, Германии, России.

Задачи проекта: изучить исторические сведения о происхождении названий старинных и современных мер измерения длины, веса, площади; ознакомиться с мерами в ряде стран в настоящее время (Англия, Франция, Германия, Россия).

		Перевод в см				
	Название меры длины	Перевод в 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6			В метрах	В километрах
рана	Локоть	2,54 CM		В	R Wei han	0,00072
ипет	Дюйм (с голл.		Единицы	сантиметрах	0,72	0,0009144
нглия	ибольшой нев	12 дюймов илі	измерения	72	0,9144	0,00248
	фут (с англ. «нога»)	36 дюймов илі	Аршин	91,44	2,48 0,33 0,0254 0,38-0,46	0,00033 0,0000254 0,00038-0,000
	ЯРД	160 934,4 cm	Ярд	248		
	Миля	29,76 CM	Сажень	33		
Италия	Пьеда	183 CM	Фут	2,54		
	Дхануш		Дюйм	38-46	0,1778	0,0002
Индия		400-500 cM	Локоть	17,78	0,02	0,000044
	Нейзе	3200 cM	Пядь	2	0,044 0,71 1067	0,00071 1,00067
Персия Китай	Инь (у славян перестрел)	32, 48 cM	Перст	4,4		
			Вершок	71		
франция	ПРБ	27,86 cm	Шаг	106700	7468	7,468
	Пи		Верста	746800	1.400	
Испания			Миля			





Этапы работы над проектом «Меры длины, площади, массы»

- 1. Подготовительный. Выбор темы и целей проекта (см. выше); определение количества участников проекта, состава групп (четыре группы, представляющие страны: Англию, Францию, Германию, Россию).
- Учащиеся обсуждают тему с учителем, получают при необходимости дополнительную информацию, устанавливают цели.
- Учитель знакомит учащихся с сутью проектной деятельности, мотивирует учащихся, помогает в постановке целей.
- 2. Планирование работы. Определение источников информации; планирование способов сбора и анализа информации; планирование итогового продукта (формы представления результата): выпуск газеты, устный отчет с демонстрацией материалов и других; установление критериев оценки результатов; распределение обязанностей среди членов команды.

Учащиеся вырабатывают план действий.

Учитель предлагает идеи, высказывает предположения, определяет сроки работы.

3. Исследовательская деятельность. Сбор информации. Изучение исторического материала.

Учащиеся проводят исследование.

Учитель наблюдает, советует, руководит работой, организует и координирует в случае необходимости деятельность учащихся.

4. Результаты. Формирование выводов: оформление результата.

Учащиеся оформляют результаты.

Учитель наблюдает, советует.

Представление готового продукта. Урок конференция.







Исследовательский проект

- **Исследовательский проект** углубляет знания учащихся по предмету или нескольким предметам и по структуре напоминает подлинно научное исследование. Проект требует работы по определенному алгоритму:
- постановка проблемы;
- формулировка гипотезы;
- планирование действий;
- ❖ сбор данных, их анализ и синтез, сопоставление с известной информацией;
- подготовка и написание обобщения (альбома, отчета, сочинения, эссе, исследовательского реферата и т.д.);
- защита и презентация проекта.





Темы исследовательских проектов

- ❖ Типы задач на процентные расчеты. (5-6 классы)
- Формулы сокращенного умножения и приемы рациональных вычислений. (7-8 классы)
- ❖ Методы решения квадратных уравнений. (8-9 классы)
- ❖ Интеграция алгебраических и геометрических методов решения задач. (9 класс)
- ❖ Золотое сечение и числа Фибоначчи. (9 класс)
- ❖ Комбинаторные методы решения вероятностных задач. (9-11 классы)
- Различные типы тригонометрических уравнений и методы их решений. (10-11 классы)
- Возвратные уравнения. Уравнения, сводящиеся к квадратным и кубическим с помощью замен переменных. (10-11 классы)
- ❖ Комплексные корни из единицы. Алгебраическая и геометрическая характеристики корней из единицы. Первообразные корни. Функция Эйлера и ее свойства. (10-11 классы)





6-7

7-9

9-10

10-11

13

Пример исследовательского проекта

ОБЛАСТНАЯ УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ «ЮНОСТЬ ПОМОРЬЯ»

Направление Математика

Рациональные способы решения квадратных уравнений (по теореме Виета).

Исследовательская работа

Выполнена учеником 9 класса Б муниципального бюджетного образовательного учреждения «Средняя общеобразовательная школа №25» города Северодвинска

Мишекуриным Александром Дмитриевичем Научный руководитель – учитель муниципального бюджетного образовательного учреждения «Средняя общеобразовательная школа №25» города Северодвинска

Красова Екатерина Трофимовна

ОГЛАВЛЕНИЕ

Глава 1. Теорема Виета

Введение.

1.1 Вклад Франсуа Виета в развитие математики.

1.2 Теорема Виета.

1.3 Теорема, обратная теореме Виета.

1.4 Частные случаи теоремы Виета.

Глава 2. Практическое применение теоремы Виета

2.1 Рациональные способы решения полных квадратных уравнений.

2.2 Решение квадратных уравнений и уравнений, сводимых к квадратным.

2.3 Разложение квадратного трёхчлена на множители.

2.4 Решение заданий с параметрами.

Список используемых источников

Заключение





Практико-ориентированный проект

Практико-ориентированный проект нацелен на социальные интересы самих участников проекта. Продукт заранее определен и может быть использован в жизни класса, школы. Важно оценить реальность использования продукта на практике и его способность решить поставленную проблему.

Результат деятельности участников проекта:

- ❖ свод правил;
- ❖ модель какого-то объекта;
- справочный материал;
- ❖ конструкторский проект;
- совместная экспедиция или экскурсия;
- туристический маршрут;
- ❖ наглядное пособие и т.д.





Темы практико-ориентированных проектов

- ❖ Числа вокруг нас. (5-6 классы)
- ❖ Формирование семейного бюджета. (5-6 классы)
- ❖ Тайны лабиринтов и выходы из них. (5-7 классы)
- ❖ Как зашифровать послание? (5-7 классы)
- ❖ Математика язык природы. (7-9 классы)
- ❖ Роль функций в жизни людей. (7-9 классы)
- ◆ Математика в моей будущей профессии.
 (9-11 классы)
- ❖ Математические открытия, которые привели к значительным изменениям в науке, технике или общественной жизни. (7-11 классы)
- ❖ Приложения показательной функции в биологии, физике, экономике и др. (10-11 классы)
- ❖ Естественно-научные приложения закона больших чисел. (10-11 классы)





Проекты по финансовой грамотности

«Зачем нужны деньги?», «История появления денег», «Пословицы и поговорки о деньгах», «Откуда берётся цена?», «Формирование семейного бюджета».

19. 🔙 История появления денег на Руси.

- Найди ответы на вопросы в Интернете.
- 1) Какие вещи использовали в качестве денег при обмене товаров?
- 2) Как выглядели деньги на Руси? Что на них изображено? Почему?
- 3) Когда была выпущена первая монета достоинством в 1 р.?
- 4) Когда исчез из обращения алтын? Сформулируй другие интересные вопросы по этой теме.

Познавательно и занимательно

Современное русское слово деньги (устаревшее — деньга́) произошло от тюркского тенге. Первоначально так называлась мелкая серебряная, а затем медная монета в странах Востока. В настоящее время тенденежная единица в Казахстане, а также разменная монета в Туркмении. Со времени формирования Российского государства и начала регулярной чеканки монеты в Москве деньгой стала называться монета достоинством в полкопейки. Кроме деньги были и другие монеты: полушка полденьги, одна четвёртая копейки; копейка; грош — две копейки; алтын — три копейки, пятак — пять копеек; гривенник — десять копеек; пятиалтынник — пятнадцать копеек; двугривенник — двадцать копеек; полтина — полрубля, т. е. пятьдесят копеек.

Слово рубль произошло от глагола рубить.







Семейный бюджет

 Доход семьи Саши в месяц составляет 36 000 р. На круговой диаграмме представлено, какую долю семейного бюджета расходует семья Саши на питание, квартплату, покупки и развлечения.





- 1) Какую долю семейного бюджета семья тратит на питание, квартплату?
- 2) Какая часть денег остается на покупки, хобби и другие расходы?
- 3) Сколько рублей семья тратит на: а) питание; б) квартплату?
- 4) На сколько рублей больше тратит семья на квартплату, чем на покупки?
- 5) Сколько рублей тратят в семье на хобби?





Творческий проект

Творческий проект предполагает максимально свободный и нетрадиционный подход к оформлению результатов. Это может быть:

- математическая газета, альманах,
- книжка-раскладушка, альбом (загадки, кроссворды, викторины),
- видеофильм;
- презентация;
- выставка;
- театрализация (спектакль, сценка, деловая игра),
- произведение изобразительного или декоративно-прикладного искусства и т.п.





Темы творческих проектов

- ❖ Сборник пословиц и поговорок для урока математики. (5 класс)
- ❖ Книжка-раскладушка «Математические загадки». (5 класс)
- ❖ Выставка моделей многогранников. (5-6 классы)
- ❖ Видеофильм «Симметрия символ красоты, гармонии и совершенства». (5-6 классы)
- ❖ Настольные игры-головоломки «Пифагор», «Колумбово яйцо», «Танграм». (5-6 классы)
- ❖ Альбом «Решение задач одним росчерком».
 (5-7 классы)
- ❖ Выпуск математической газеты «Неделя математики». (5-11 классы)

17. 🔙 Выставка пространственных фигур.

- 1) Выбери материал, из которого ты хотел бы сделать пространственную фигуру (бумага, картон, проволока, пластилин, конструктор и др.).
- 2) Если фигура будет из бумаги, то вырежи развёртку и склей её.
- 3) Подпиши фигуру: укажи её название, фамилию и имя автора, класс и номер школы.
- 4) Оформи вместе с одноклассниками выставку. Продумай её разделы.





Характеристика проекта



Практико-ориентированный проект.

<u>Краткосрочный</u>, если проводится на уроке математики или технологии.

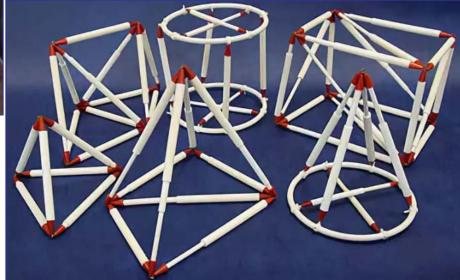
Среднесрочный, если проводится дома.

<u>Межпредметный</u>: математика и технология.

Коллективный.

<u>Репродуктивный,</u> по готовым разверткам.

<u>Творческий</u>, придумана модель учеником.









Проект «Одним росчерком»

10. Одним росчерком. Нарисуй каждую фигуру, не отрывая карандаш от бумаги и не проводя один и тот же отрезок дважды.

1 класс

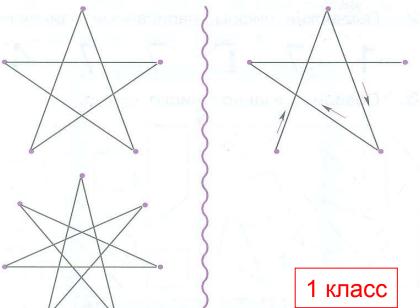
14. Одним росчерком. Нарисуй пятиконечную и семиконечную звезду, не отрывая карандаш от бумаги.

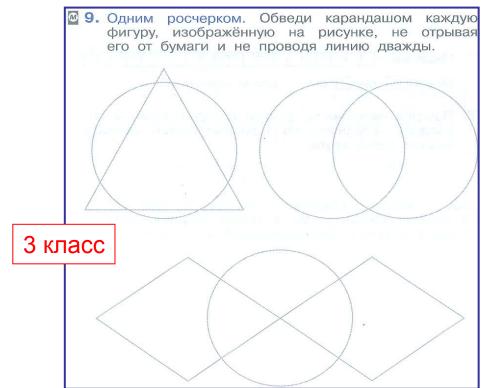






5 (14). Одним росчерком. Нарисуй пятиконечную и семиконечную звезду, не отрывая карандаш от бумаги.





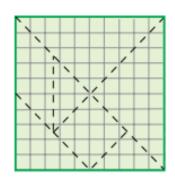




Проект «Геометрические головоломки»

Познавательно и занимательно

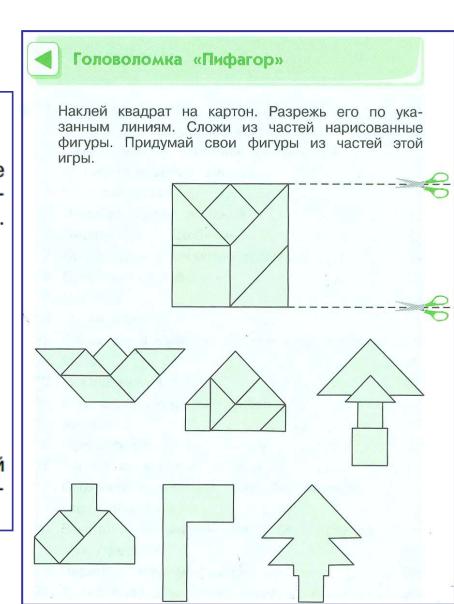
13. Головоломка «Танграм». Построй на листе в клетку квадрат со стороной 5 см. Разрежь его на части, указанные на рисунке. Составь изображённые фигуры.







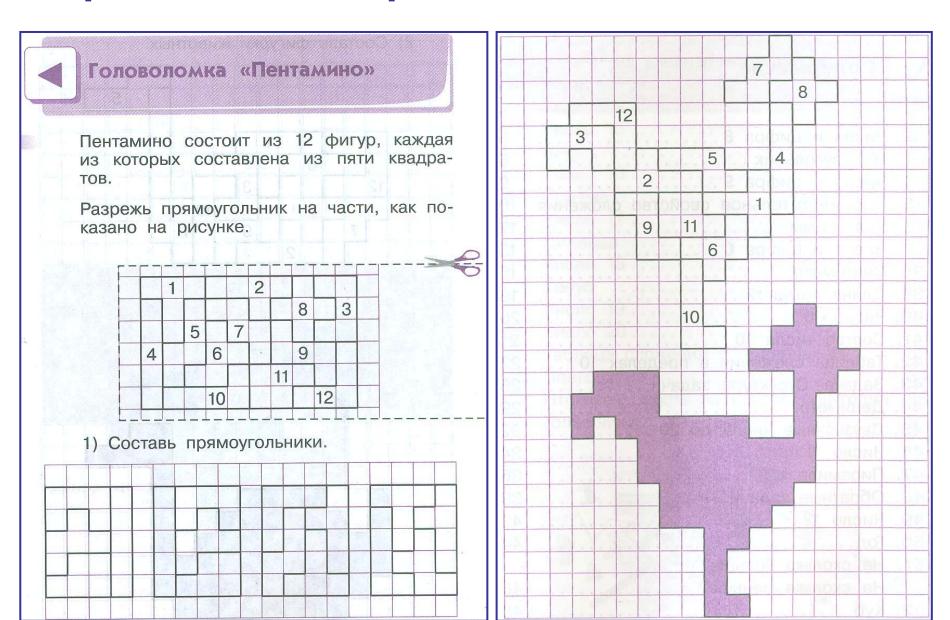
14. — Составь задачник «Танграм». Нарисуй фигуры предметов, которые можно составить из частей головоломки «Танграм».







Проект «Геометрические головоломки»





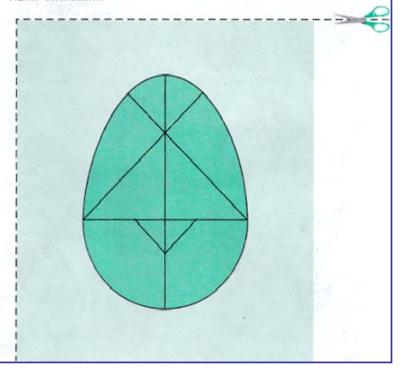


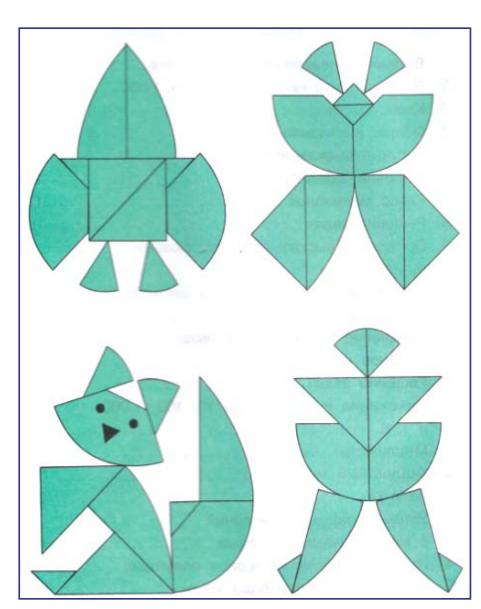
Проект «Геометрические головоломки»

▼ Головоломка «Колумбово яйцо»

В игре используется овал, разрезанный на 10 частей, из которых можно составлять силуэты птиц, животных, людей, предметов и др. При составлении силуэтов надо использовать все части головоломки и помнить, что части фигур не должны перекрывать друг друга.

1) Наклей овал на картон. Разрежь по указан-





Проект «Сборник математических загадок»

- **21.**Отгадай загадки. Что обозначает число 100 в каждой загадке?
- 1) Как это скучно Сто лет без движенья В воду глядеть На своё отраженье. Свесила ветки с обрыва Такая грустная
- 2) Сто историй вам расскажет, В цирк вас пригласит на час, Кинофильмы вам покажет — Есть у каждого из нас.
- 26.Отгадай загадки.
 - 1) Сговорились две ноги Делать дуги и круги.
 - 2) Я люблю прямоту И сама прямая. Сделать ровную черту Всем я помогаю.

- 38. Отгадай загадки.
 - 1) Сто один брат, и все в один ряд вместе связаны стоят.
 - 2) Семьсот поросят на колышке висят.
- 20. Отгадай загадки.
 - 1) Стоит дуб, на дубе двенадцать веток, на каждой ветке по четыре гнезда, в каждом гнезде семь птенцов, у каждого птенца одно крыло белое, другое чёрное.
 - 2) Выходили двенадцать молодцев, выносили пятьдесят два сокола, выпускали триста шестьдесят пять лебедей.
- 12.Отгадай загадки.
- 1) Как на нашей грядке Выросли загадки. Сочные да крупные, Вот такие круглые. Летом зеленеют,

К осени краснеют.

 На квадратиках доски Короли свели полки.
 Нет для боя у полков Ни патронов, ни штыков.

Назови слова, которыми описана форма предметов.







Проект «Сборник пословиц и поговорок для урока математики»

- Прочитай пословицу.
 Объясни её смысл.
 - Цену кусочку хлеба в голод узнаёшь, цену настоящей дружбе — в беде.
- Старые единицы длины продолжают использовать в поговорках. Как ты понимаешь каждую поговорку? Какие единицы длины в них используются?

Переведи старинные единицы длины в современные.

- 1) Мерить на свой аршин.
- 2) Косая сажень в плечах.

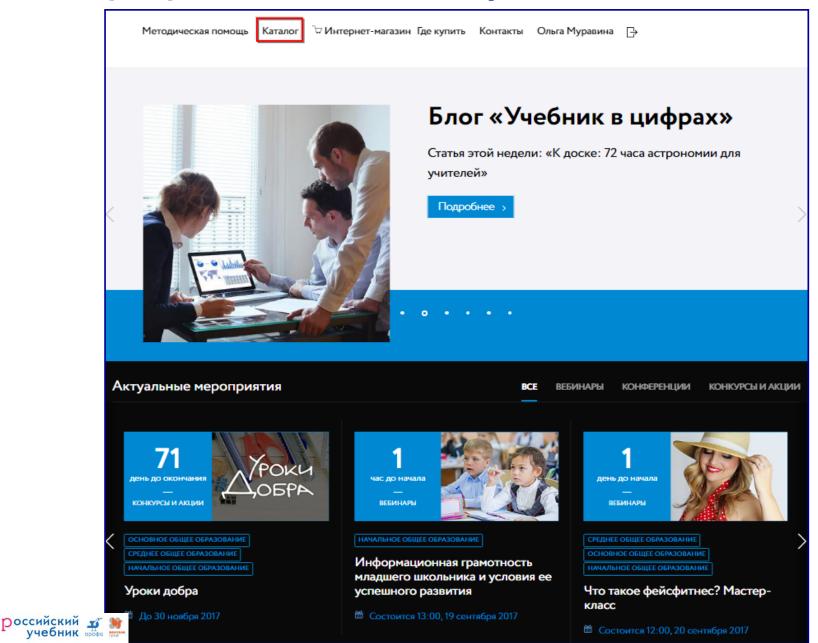
- **20.** Прочитай пословицы и поговорки. В каких случаях их говорят?
 - Добрая мать сотни учителей стоит.
 - Век долог, да час дорог.
 - Не тот живёт больше, чей век дольше.
 - Живи не прошлым, а завтрашним днём.
 - Век живи, век учись.
- О какой величине идёт речь в каждой пословице? Как ты понимаешь эти пословицы?
 - Век живи, век учись.
 - Тише едешь, дальше будешь.
 - Ложка дёгтя в бочке мёда.
 - Близкая солома лучше дальнего ячменя.
 - Пока молод, не страшен ни жар, ни холод.

- 17. Какими словами можно заменить в каждом случае слова тысячу раз?
 - а) Тысячу раз сказано.
 - б) Вы тысячу раз правы.
- 18.Как ты понимаешь пословицы?

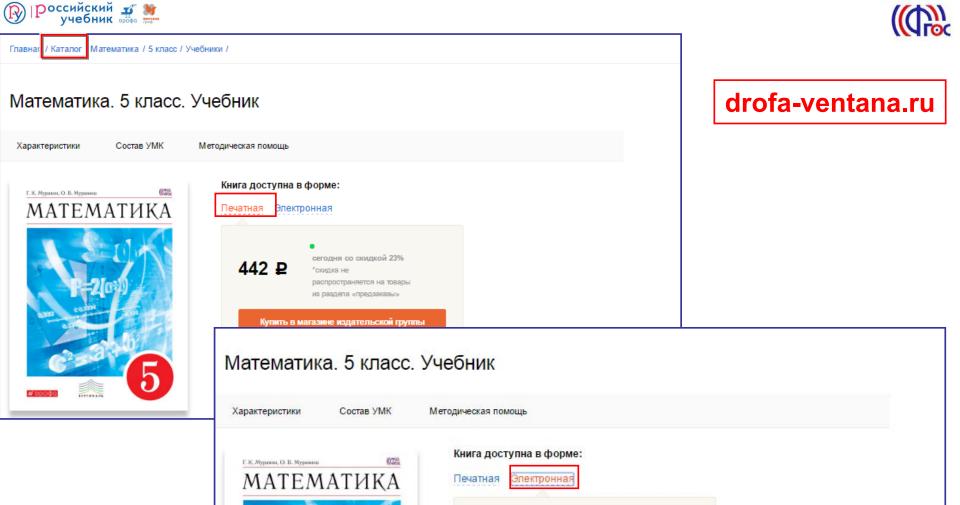
Один воин тысячи водит.

Одолеет одного храбрец. Одолеет тысячу мудрец.

Оказание информационной и методической помощи. Сайт Корпорации «Российский учебник»: drofa-ventana.ru







149 ₽

Автор

Серия

Класс

есть в наличии

5 класс

Муравин Г.К., Муравина О.В.

Давайте вместе сделаем учебную продукцию лучше

Линия УМК Г.К. Муравина, О.В. Муравиной. Математика (5-6)

Купить в .pdf в Litres

Загрузить электронное приложение





Условия приобретения лицензии на ЭФУ объединенной издательской группы на платформе LECTA

Для физических лиц

Для юридических лиц

149 рублей

75 рублей

Покупка конкретных наименований учебников Книговыдача минимальный заказ - 50 книговыдач (50 ЭФУ)

https://shop.lecta.ru/catalog

https://lecta.ru/distribution

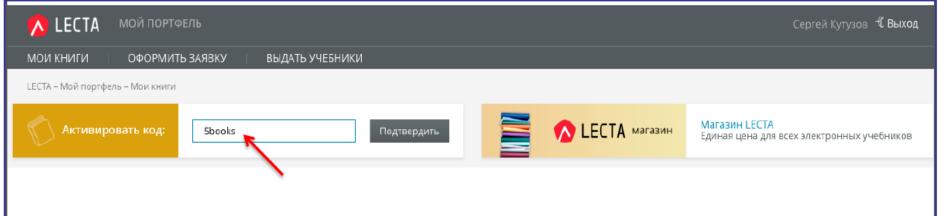
1 учебник **3** устройства + онлайн-доступ **500** дней







Бесплатный доступ к 5 любым ЭФУ на платформе LECTA



- 1. Зарегистрироваться на сайте https://lecta.ru
- 2. Подтвердить регистрацию и выполнить вход, используя свой логин и пароль
- 3. Активировать код **5books**
- 4. Выбрать учебники, нажав кнопку «выбрать» и «подтвердить»
- 5. Выбранные учебники доступны в Вашем портфеле. Для начала работы с учебником нажмите на обложку ЭФУ

Теперь Вы можете скачать приложение, войти под своим логином и паролем, скачать выбранные учебники и работать с ними без подключения к интернету





Корпорация «Российский учебник»

drofa-ventana.ru

Дошкольное образование	Начальное образование	Класс	Bce 1	2 3	4 5	6 7	8 9	10	11
Алгебра	Линия УМК Г. К. Муравина, К. С. Муравина, О. В.					Ti	Тип мероприятия/материала		
Предстоящие вебинары и ме Прошедшие вебинары и ме	308 TM S (T MARK) PC (T)						_		

Методическое пособие

Bce 7



13 июля 2017





















Авторский сайт: muravins.ru



Легко учить, интересно учиться!

Сайт авторов УМК по математике для 1-11 классов Г.К.Муравина и О.В.Муравиной





Об авторах

Отзывы

Фотоальбом



Новости

Вебинары

Начальная школа

УМК по математике

Информация об учебниках

Документы

Главной целью сайта является оказание методической помощи учителям математики, работающим по нашим УМК.

На сайте вы можете:

познакомиться с нами, нашими учебниками и другими пособиями УМК, а также с интересными и актуальными публикациями об образовании;

изучить нормативные документы, регламентирующие деятельность учителя;

-- задать любой вопрос, обсудить интересующую проблему преподавания математики.

Публикации

Рабочие программы

Конспекты уроков

Контрольные работы

Цифровые образовательные ресурсы

Вебинары



Смотрите вебинары по нашему УМК для учителей начальных классов и для учителей математики на сайте Корпорации "Российский учебник" ("ДРОФА"-"ВЕНТАНА")

26.03.2018. Проектная деятельность в обучении математике.

Докладчики: Муравин Г.К., Муравина О.В.

05.03.2018. Проектная деятельность в обучении математике младших школьников

Докладчики: Муравин Г.К., Муравина О.В.

27.02.2018. Организация профильного обучения средствами УМК по математике.

Докладчики: Муравин Г.К., Муравина О.В.

Конспекты уроков

Эта страничка сайта создана в помощь учителям начальных классов и учителям математики, работающих по нашему УМК.

На этой странице размещены конспекты открытых уроков учителей, работающих по нашему УМК.

Вы тоже можете прислать свои лучшие конспекты и поделиться своими наработками с коллегами.

Конспекты уроков можно скачать вместе с презентациями на сайте Корпорации "Российский учебник" (ДРОФА-ВЕНТАНА). Посмотреть!

1 класс

Тема "Двузначные числа до 20" (п. 45)

Презентация к уроку

Л. А. Петрова, учитель начальных классов МБОУ «Коротоякская СОШ», с.Коротояк



Спасибо за внимание!

Муравин Георгий Константинович, Муравина Ольга Викторовна,

E-mail: olgamuravina@gmail.com

Авторский сайт: muravins.ru