

Проекты по математике на уроках и во внеурочной деятельности



Из опыта работы
учителя математики МКОУ СОШ с. Заево Нагорского района
Малыгиной Любови Николаевны, стаж 42 года

Федеральный государственный образовательный стандарт нового поколения

- ▶ В основе Стандарта нового поколения лежит системно-деятельностный подход, концептуально базирующийся на обеспечении соответствия учебной деятельности обучающихся их возрасту и индивидуальным особенностям.
- ▶ Основу концепции деятельностного подхода к обучению составляет положение: усвоение содержания обучения и развитие ученика происходит в процессе его собственной деятельности.
- ▶ Теперь задачей общеобразовательной школы становится не «снабдить» учащихся багажом знаний, а привить умения, позволяющие им самостоятельно добывать информацию и активно включаться в творческую, исследовательскую деятельность.

Проектный метод в школьном образовании - это дидактическое средство активизации познавательной деятельности, развития креативности и одновременно формирования определенных личностных качеств, универсальных учебных действий у учащихся.

Метод проектов вооружает ребенка новыми, наиболее рациональными способами решения сложных жизненных проблем, способствует самостоятельному добыванию информации, более глубокому осмысливанию ее и усвоению, учатся работать в группе, делиться знаниями с товарищами.

То, что обучающиеся лучше усваивают любой материал, если обучаются сами, и для меня это было всегда во главе моей профессиональной деятельности. Дорога по которой ребенка ведут за руку, не запомнится, а запомнится та дорога, которую он сам искал.

Работа с проектами началась еще с уроков технологии, а затем и с ведением основ проектирования в старших классах. Виды проектов, основные этапы работы над проектами мне были хорошо знакомы и перенести знания на математику было несложно.

Конечно при организации проектной деятельности есть и свои трудности: дополнительное время на консультации с обучающимися; загруженность самих обучающихся.

Типы проектов разнообразны по признакам деятельности. При обучении математики применяла ознакомительно-ориентировочный (информационный) проект. Он направлен на сбор информации о каком-либо объекте или явлении. В тоже время некоторые пришлось интегрировать с исследовательскими проектами, они являются их ограниченной частью.

В 5-7 классах организовывала мини-проекты или краткосрочные, на 2-3 урока, внутри классные.

Краткосрочные проекты вызывают интерес, активность, дают возможность проявить творческую индивидуальность.

Проекты по виду деятельности могут быть групповые и индивидуальные.

Некоторые проекты рассмотрим более подробно.

Группа учеников 6 класса работала над проектом «Математика и здоровье».
Поставили вопрос для исследования: как с помощью математики можно доказать одноклассникам и всем окружающим о пользе сохранения здоровья?

Математика и здоровье

- ▶ **проблема:** многие ученики нашей школы неправильно питаются, увлекаются вредными привычками, а нужно беречь своё здоровье, избегать всего, что может вредить здоровью.
- ▶ **цель:** помочь ученикам ценить и беречь свое здоровье посредством решения задач о здоровье на уроках и во внеурочное время, так как если задачи содержат информацию о здоровье человека, правильном питании, вредных привычках и другие факты из реальной жизни, то это может оказать большое влияние на человека.

Задачи

1. Провести социологические исследования по отношению учащихся к своему здоровью.
2. Изучить научную литературу по теме исследования.
3. Отобрать и распределить задачи по темам.
4. Разработать и провести внеклассные мероприятия с решением задач о здоровье.
5. Обобщить результаты работы.

Для осуществления поставленной цели спланировали работу и распределили ее между собой.

составление вопросов для опроса младших школьников	Составление вопросов для анкеты учащихся среднего и старшего звена
Проведение опроса	Проведение анкетирования
Исследование литературы (как относились к здоровью в прошлом)	Исследование литературы (ученые о здоровом образе жизни в настоящее время)
Подбор задач о здоровье	Составление своих задач о здоровье
Творческое мероприятие для младших школьников с применением задач о здоровье	Творческое мероприятие для учащихся среднего возраста с применением задач о здоровье
Анализ результатов, сравнение, выводы	Анализ результатов, сравнение, выводы

«Девять десятых нашего счастья зависит от здоровья. Здоровье до того перевешивает все остальные блага жизни, что поистине здоровый нищий счастливее больного короля»

А. Шопенгауэр

- ▶ Слова великого немецкого философа Артура Шопенгауэра очень впечатляют о важности нашей жизни от здоровья.
- ▶ Здоровье зависит от многих факторов, но важным, мы думаем, является правильное питание с ранних лет. В наш организм должны поступать вовремя необходимое количество витаминов, белков, жиров, углеводов, микроэлементов. Все об этом знаем, но нужно еще об этом всегда помнить. Мы же часто не задумываемся о том, что не все вкусное полезно, что питание должно быть полноценным, что важно соблюдать режим питания и др.
- ▶ Когда на уроке математики мы решали задачи о здоровье, тогда и задумались, что подобные задачи помогут и другим ученикам правильно питаться, вести здоровый образ жизни.
- ▶ В своей работе мы использовали метод наблюдения и провели исследование о здоровом образе жизни учащихся школы с помощью опроса младших школьников и анкетирования учащихся с 5-11 классы. Использовали сравнение результатов, анализировали, делали выводы.
- ▶ Мы исследовали учебники математики, ресурсы Интернет и сделали вывод: в учебниках математики задач о здоровье нет, а в ресурсах Интернет мы нашли их достаточно.

Результаты исследования

- ▶ Наблюдая за учащимися мы заметили:
- ▶ - на переменах учащиеся жуют жвачки, едят сладости;
- ▶ - есть ученики, которые едят чипсы, пьют газированную воду;
- ▶ - в столовой на обеде многие, особенно девочки, не едят супы.
- ▶ Провели опрос младших школьников. Всего их 11 человек. Получили результаты:
- ▶ Завтракают дома все.
- ▶ Все любят заниматься спортом, особенно любят лыжи.
- ▶ На остальные вопросы получили следующие ответы:

№	Возможные ответы	кол-во чел-к
1	На обеде едят супы	
	всегда	5
	иногда	4
2	Фрукты едят	
	каждый день	4
	редко	7
3	Едят сладости	
	каждый день	8
	редко	3
4	Чипсы, сухарики, кириешки едят	
	часто	4
	редко	4
5	Пьют газированную воду	
	каждый день	1
	редко	10
6	Жуют жвачку	
	часто	4
	только после еды	5
7	Ложатся спать	
	в 8ч.	1
	в 9ч.	4
	в 10ч.	3
	в 11ч.	1
в 12ч.	2	

Для учащихся среднего и старшего возрастов составили анкету и провели анкетирование (приложение № 1). В анкетировании участвовало 37 учащихся.

Подсчитали:

Возможные ответы	Количество учащихся	В %
Не соблюдают режим питания	16	43
Неполноценный обед	24	65
Редко употребляют молоко и молочные продукты	20	54
Блюда из мяса едят редко	9	24
Рыбу едят редко или вообще не едят	19	51
Фрукты едят редко	21	57
Сладости ежедневно едят	16	43
Часто жуют жвачки	19	51
Не делают зарядку	30	81
Вредные привычки: пробовали курить;	10	27
пробовали спиртное;	12	32

Мы делаем выводы: из ответов на вопросы видим, что примерно половина учащихся не ценит свое здоровье, не задумываются о своем будущем. Нельзя сказать, что ученики не знают о пользе режима питания, о рациональном питании. Мы считаем, нужно чаще напоминать детям о здоровом образе жизни и как можно с более раннего возраста. А чтобы научиться заботиться о своем здоровье, полезно на уроках и внеурочное время решать задачи, которые связаны со здоровым образом жизни.

Научные данные о здоровом питании

- ▶ Исследования ученых показали, что у детей, не соблюдающих режим питания «...отмечается высокий уровень тревожности, утомляемости, у них чаще возникают конфликты со сверстниками» (Безрукова М. «Формула правильного питания».)
- ▶ Основа питания - белки, жиры, углеводы, витамины, микроэлементы.
- ▶ Белки — незаменимая часть пищи. Они идут на построение новых клеток и замену износившихся, активно участвуют в обмене веществ. Основными источниками белка животного происхождения являются мясо, рыба, творог, яйца - это основные белковые продукты. В растительных продуктах тоже содержатся протеины, особенно богаты ими бобовые и орехи. Рациональное питание подразумевает сочетание животных и растительных продуктов.
- ▶ Жиры — наиболее мощный источник энергии. Источниками жира являются животные жиры и растительные масла, а также мясо, рыба, яйца, молоко и молочные продукты.
- ▶ Углеводы — служат для организма основным источником энергии, помогают работать нашим мышцам. Они необходимы для нормального обмена белков и жиров. Оптимальное соотношение белков, жиров и углеводов в рационе составляет 1:1:5.
- ▶ Витаминная недостаточность организма - пониженная работоспособность, утомляемость, снижение устойчивости организма к холоду, подверженность простудным заболеваниям. Витамин С в этом случае является незаменимым.
Запас провитамина А и каротина, обеспечивает нормальную функцию глаз, состояние слизистых оболочек и оказывает влияние на рост и развитие молодого организма, нормализацию состояния эпителиальной (покровной) ткани, формирование скелета.

Задачи

► Правильно питаемся.

1. Утренний завтрак детей должен быть сытным и содержать не менее 25% суточного рациона. Второй завтрак в школе может составлять 20% суточного рациона, обед обычно составляет 35% суточного рациона. Подсчитайте, сколько процентов содержит ужин и какую часть суточного рациона он составляет.
 2. Одно число на 5 больше другого. 60% большего числа на 2,7 больше, чем 70% меньшего числа. Найдите эти числа и узнаете, какова суточная потребность организма в железе и меди в миллиграммах.
 3. 60% числа x равно 50% числа 9,6 . Найдите это число x и узнайте, какова суточная потребность организма в железе в миллиграммах.
- Комментарий: дефицит железа сказывается на росте и устойчивости к инфекциям.

Задачи

► Полноценный сон - источник ваших сил

1. В среднем человек проводит во сне $\frac{1}{3}$ своей жизни, еще 50 лет он бодрствует. Какова средняя продолжительность жизни человека?

► Комментарий: Важную роль в восстановлении жизненных сил играет полноценный сон. Дети 11-12 лет должны спать не менее 10 часов в сутки.

1. Ребёнок должен спать на один час меньше, чем вторая часть суток. Сколько часов в неделю должен спать ребёнок?

2. Мальчик лёг спать в 10 часов вечера и проснулся в 8 часов утра. Сколько часов спал мальчик? Ведёт ли мальчик здоровый образ жизни? (да, дети должны спать 10- 11 часов, а взрослые - 6 часов)

Задачи

► Курение опасно для жизни

1. Дым от одной сигареты содержит 5 мг никотина. Сколько яда примет человек за один день, выкурив 20 сигарет, если от каждой из них в его организм попадает $\frac{1}{5}$ никотина?
 2. Известно, что в среднем 80% курящих страдают заболеванием легких. Найдите количество больных, если в исследовании приняло участие 900 курящих человек.
 3. Каждая выкуренная сигарета сокращает жизнь курильщика. В общем, курящие сокращают себе жизнь на 15%, что составляет 8,4 года. Какова средняя продолжительность жизни в России?
- Комментарий: Доказано, что 75% тех, кто начал курить, становятся зависимыми от курения людьми. Каждая выкуренная сигарета уносит 6 мин жизни.
- Никотин - это смертельный яд. Последствия курения для организма человека проявляются в качестве поражения различных органов.

Задачи

▶ Враг, сравнимый с курением

1. Решите уравнения. Из букв, соответствующих правильным ответам, составьте слово, и вы узнаете, какой враг оказывает на организм разрушающее действие, сравнимое с курением.

$$4x - 7 = 2x + 15$$

$$-3(5a - 1) + 4a = 2a + 7(5 - 3a)$$

$$0,3(8 - 9x) = -0,4(0,5x + 4).$$

- ▶ 1 - б; 11 - ш; -4 - а; 0,25 - р; 16 - с; 4 - у; 1,6 - м.

1. Высокий уровень шума, воздействующий на органы слуха в течение нескольких часов, может привести к снижению остроты слуха. Выясните, какой шум опасен для вашего здоровья, для этого решите уравнение: $5(2x - 12) = 8(x + 20)$.

- ▶ Комментарий: по мнению специалистов, шум оказывает на организм даже более сильное воздействие, чем курение. Люди, подвергающиеся постоянному воздействию шума, становятся более трудными в общении, у них появляются систематические головные боли и снижается работоспособность. Уже при шуме 65 дБ (громкий разговор) у ребят увеличивается количество ошибок, снижается внимание, ухудшается зрение.

Наши задачи

- ▶ Первую задачу о подружках составляли всем классом. Очень получилась поучительная задача. Да и остальные задачи дают каждому школьнику очень важную информацию о правильном питании.
- ▶ Чтобы составить задачи, пришлось воспользоваться таблицами о нормах питания детей школьного возраста, о содержании витаминов, белков, жиров, углеводов и микроэлементов. Сходить в магазин и выяснить цены разных продуктов, фруктов.

Наши задачи

1. Три подруги Маша, Катя и Наташа после уроков зашли в магазин. У каждой из них было по 50 рублей. Маша решила купить упаковку жевательной резинки. Даша - яблоко и мандарин. Наташа - йогурт и мандарин. Хватит ли у них денег на эти покупки, если цена упаковки жевательной резинки 45 рублей, цена йогурта - 30 рублей, цена 1кг яблок 140 рублей, 1кг мандаринов - 160 рублей. Вес одного яблока примерно равен 160 г, одного мандарина - примерно 100 г? Кто из них потратил свои деньги с пользой для здоровья? Сколько витамина С получит Катя? (В 100г яблок - 10 мг витамина С, в 100 г мандаринов - 38 мг витамина С).
2. В 100 г шиповника содержится 1000мг витамина С. Суточная потребность в витамине С для человека составляет 50мг. Сколько граммов шиповника вполне удовлетворит потребность организма в витамине С?
3. Школьникам до 11 лет, в среднем за сутки, должно доставаться по 70-80г белков (из расчета 2,5-3г белка на 1кг веса). Животные белки составляют 65% всего белкового рациона. Вычислите, сколько граммов в сутки животных белков вам необходимо получить?
4. В 200мл молока (в одном стакане) кальция содержится 240мг, что составляет 24% суточной потребности кальция для детей старше 10л и 30% для детей младшего школьного возраста. Определите суточную потребность кальция для детей соответствующего возраста?

5. В 100г сыра содержится около 600мг фосфора, что составляет 37,5% суточной нормы фосфора для детей младшего школьного возраста и 33% для детей старше 10л. Определите суточную потребность в фосфоре для детей соответствующего возраста?

Фосфор совместно с кальцием формирует структуру костной ткани и ее прочность. При большой нехватке фосфора может появиться расстройство памяти, человек очень быстро устает от самых незначительных нагрузок. Лучше всего этот элемент усваивается из молока и молочных продуктов. Детский организм усваивает его из молока до 90%.

6. Если в 100г молока 100мг фосфора, то сколько миллиграммов фосфора усвоится организмом?

7. В 100г камбалы 400мг фосфора. Из рыбы организмом усваивается 70% фосфора. Сколько фосфора будет усвоено организмом?

Внеклассные мероприятия

- ▶ Совместно с учителями начальных классов и учителем математики мы разработали и провели классный час «Береги здоровье смолоду»
- ▶ приняли участие в математической игре для 5-6 классов «Математика и здоровье»

Выводы

- ▶ Работая над проектом, мы очень много нового открыли для себя. Это и суточные нормы витаминов, белков, жиров, углеводов, микроэлементов для нашего возраста, и в каких продуктах они содержатся, сочетание продуктов, о вредности чипсов, кириешек, жвачек, газированной воды, продуктов быстрого приготовления.
- ▶ Мы убедились, что в более раннем возрасте ученики лучше прислушиваются к советам и стремятся их выполнять. Чем чаще ученикам напоминать о правилах правильного питания, тем лучше они будут их выполнять. Поэтому решение задач о здоровье изменяет отношение к здоровью, особенно в младшем и среднем возрасте. А ученики постарше все же задумываются о том, правильно ли они ведут свой образ жизни.
- ▶ В результате осуществления поставленной цели мы увидели, что даже за небольшой промежуток времени (4 недели) ученики стали заботиться о своем здоровье: начали на обеде есть супы первоклассники, отказались от жвачек, чипсов, а вместо продуктов быстрого приготовления покупать йогурт, сыр, кефир.

Проект «Квадратные уравнения в жизни человека»

- ▶ Проблема: мы научились решать квадратные уравнения, не понимая для чего это нам нужно, а хотелось бы узнать их роль в жизни человека.
- ▶ Цель: организовать работу по поиску таких задач решаемых с помощью квадратных уравнений, которые находят применение в реальной жизни.

План

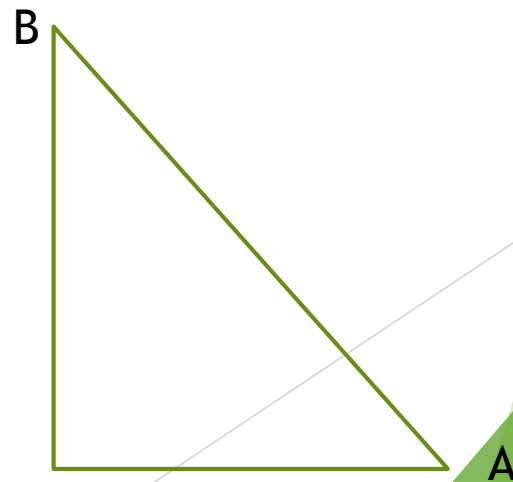
- ▶ 1. Сбор информации. Решение задач.
- ▶ 2. Анализ информации, оформление результатов в виде презентации, формулировка выводов.
- ▶ 3. Выступление перед одноклассниками на внеурочном мероприятии.
- ▶ 4. Анализ выполнения проекта.
- ▶ 5. Перспективы развития проекта.

Изучив множество источников я выяснил, что квадратное уравнение применяется во многих расчетах, сооружениях, спорте, а также и вокруг нас. Рассмотрим некоторые применения квадратного уравнения.

Участок земли имеет прямоугольную форму. Одна сторона на 16 метров меньше другой. Площадь участка равна 720 м^2 . Найди периметр участка и узнай сколько штук пеноблоков тебе понадобится для строительства ленточного фундамента дома, если длина одного блока 4 метра.

Куда поедем за пеноблоками?

От твоего дома на севере находится завод В, а на востоке - завод А. Расстояние между заводами на 3 км больше, чем от твоего дома до завода В и на 6 км больше, чем до завода А. Какое расстояние тебе нужно проехать и на какой завод, чтобы купить блоки? Сколько денег ты заплатишь водителю, если за 1 км он просит 200 руб.?

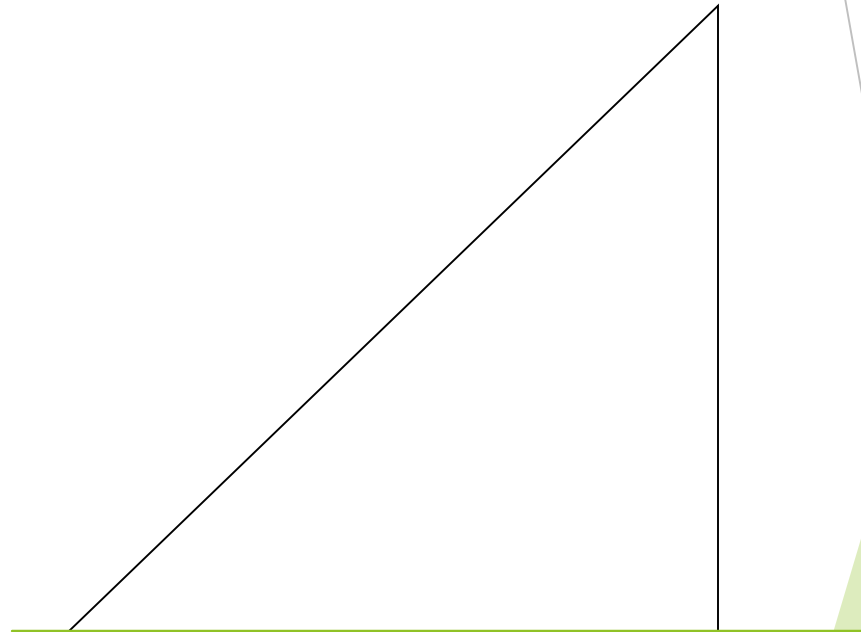


Тебе нужно купить 28 пеноблоков у одного из трех поставщиков завода А. Цены и условия доставки приведены в таблице. Сколько рублей нужно заплатить за самую дешевую покупку с доставкой?

Поставщик	Стоимость пеноблоков (руб.за 1 шт.)	Стоимость доставки (руб)	Дополнительные условия доставки
1	100	600	
2	120	350	При заказе товара на сумму свыше 3000 доставка бесплатная
3	110	300	При заказе товара на сумму свыше 3500 доставка бесплатная

Применяем геометрию

- ▶ Парашют спускаемого аппарата раскрылся на заданной высоте, но из-за сильного ветра приземлился в 3 км от места предлагаемой посадки. Сколько километров пролетел парашют, если длина пути оказалась на 1 км больше запланированной? Считать, что движение под воздействием ветра происходило по прямой линии.

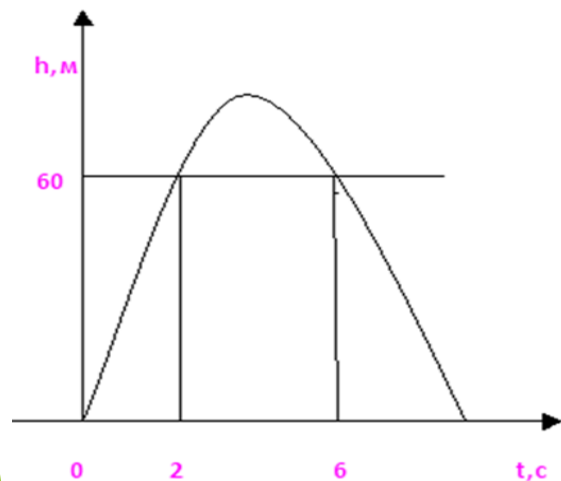


Задача из физики

Мяч брошен вертикально вверх с начальной скоростью 40 м/с. Через сколько секунд он окажется на высоте 60 м?

$h = v_0 t - \frac{gt^2}{2}$, v_0 (м/с) - начальная скорость,

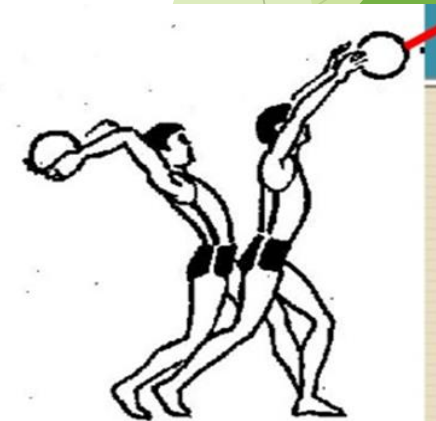
g - ускорение свободного падения, приблизительно равное 10 м/с².



- ▶ Как раз в атлетике крайне важны арифметические расчеты. При разбеге прыгуна в высоту для максимально четкого попадания на планку отталкивания и высокого полета, используют расчеты, связанные с параболой.



- ▶ Также подобные расчеты нужны в метании. Дальность полета объекта зависит от квадратного уравнения



Много интересного я узнал, что еще выяснили ученые.

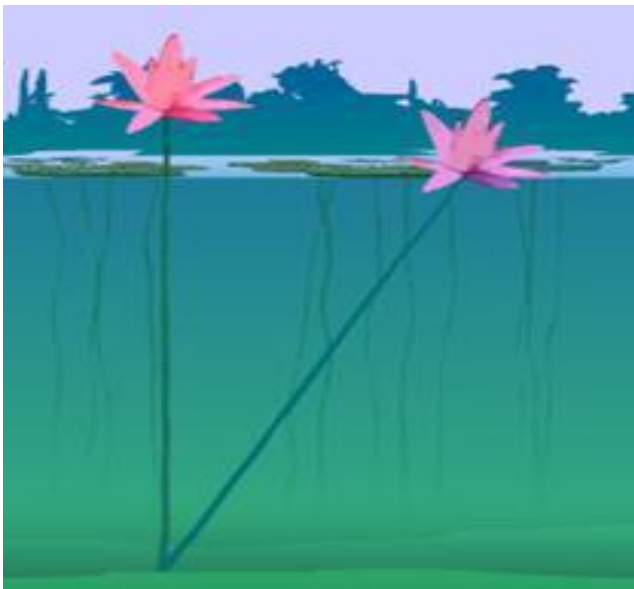
- ▶ Оказывается, что траекторию движения планет можно найти с помощью квадратного уравнения.
- ▶ Взлет самолета. Взлет главная составляющая полета. Здесь берется расчет для маленького сопротивления и ускоренного взлета.



- ▶ Квадратные уравнения используются в финансовых расчетах. Например, они могут помочь нам определить, сколько времени потребуется для достижения определенной суммы денег при заданной процентной ставке.

Решение квадратных уравнений находило применение еще в древности.

- ▶ **Задача Бхаскары (Индия, XII в.)** Цветок лотоса возвышался над тихим озером на полфута. Когда порыв ветра отклонил цветок от прежнего места на 2 фута, цветок скрылся под водой. Определите глубину озера.



- ▶ **Задача Бхаскары**

«ОБЕЗЬЯНОК РЕЗВЫХ СТАЯ,
ВСЛАСТЬ ПОЕВШИ, РАЗВЛЕКАЛАСЬ.
ИХ В КВАДРАТЕ ЧАСТЬ ВОСЬМАЯ,
НА ПОЛЯНЕ ЗАБАВЛЯЛАСЬ.
А ДВЕНАДЦАТЬ ПО ЛИАНАМ
СТАЛИ ПРЫГАТЬ, ПОВИСАЯ.
СКОЛЬКО Ж БЫЛО ОБЕЗЬЯНОК,
ТЫ СКАЖИ МНЕ, В ЭТОЙ СТАЕ?»

Задача Эйлера

- ▶ Две крестьянки принесли на рынок вместе 100 яиц, одна больше, нежели другая. Обе выручили за яйца одинаковые суммы денег. Первая сказала второй: «Будь у меня твои яйца, я бы выручила 15 крейцеров». Вторая ответила: «А будь твои яйца у меня, я выручила бы за них $6\frac{2}{3}$ крейцера». Сколько яиц было у каждой крестьянки?

Задача из древнего индийского трактата «Пчелиный рой»

- ▶ Пчелы в числе, равном квадратному корню из половины всего их роя, сели на куст жасмина, оставив позади себя $\frac{8}{9}$ роя. И только одна пчелка из того же роя кружится возле лотоса, привлеченная жужжанием подруги, неосторожно попавшей в западню сладко пахнущего цветка. Сколько всего было пчел в рое?

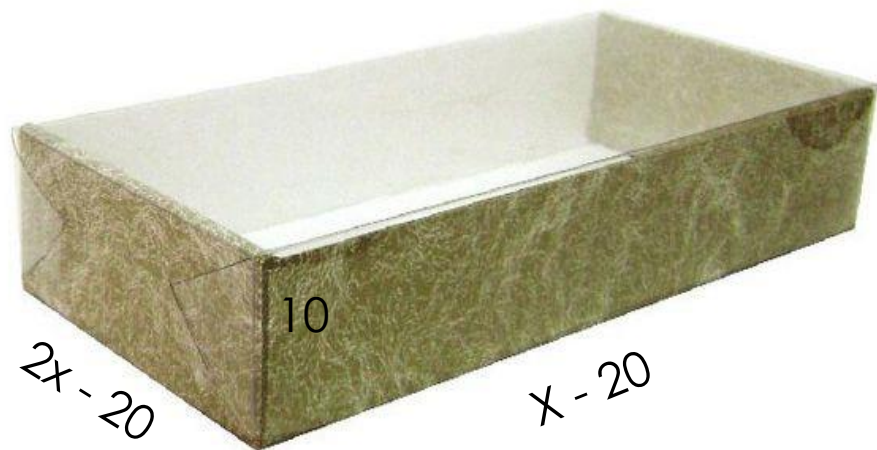
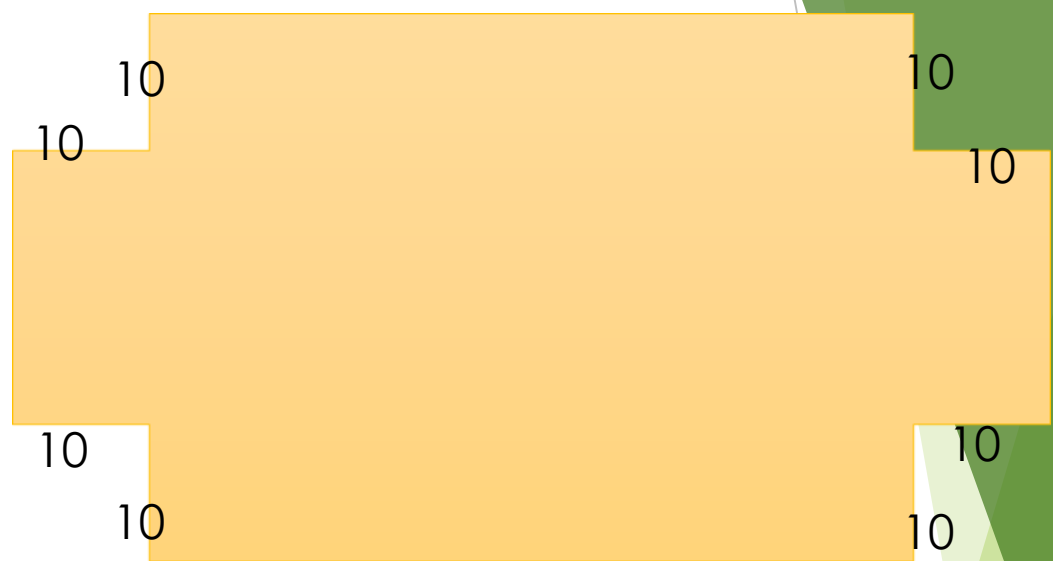
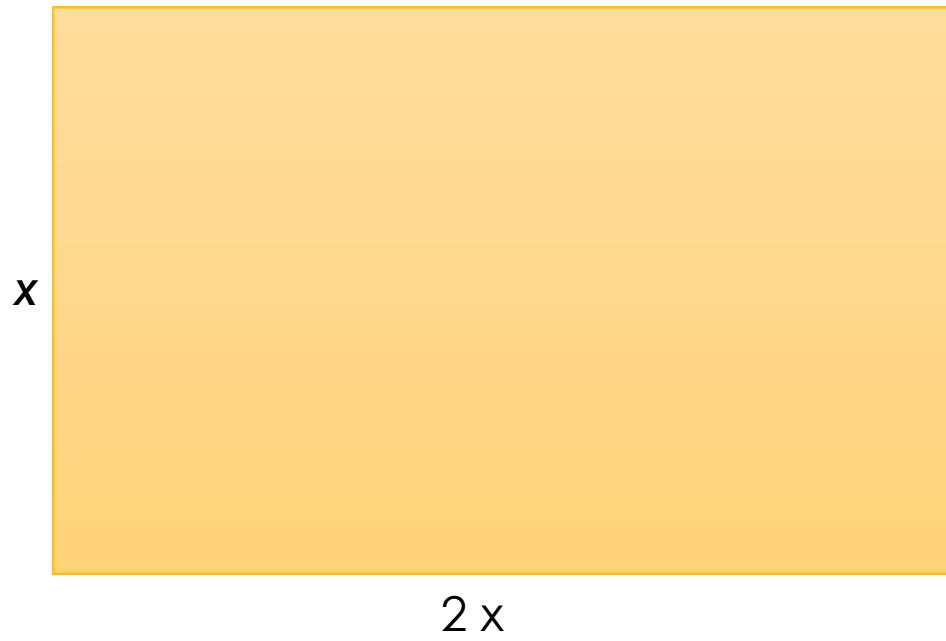
Задача для Барона Мюнхгаузена

- ▶ Сможет ли Мюнхгаузен перебросить камень через кирпичную стену высотой 100 м, если будет бросать его вертикально вверх со скоростью 40 м/с? (45 м/с)

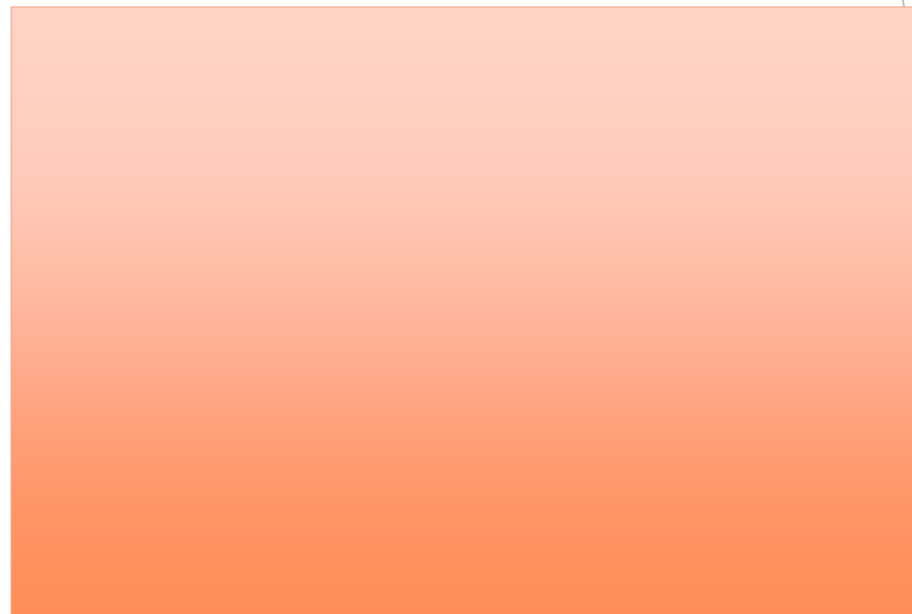
И сколько на это потребуется времени?

Составил свою задачу с помощью учителя

Заводу для упаковки набора инструментов требуется 1000 коробок. Для изготовления одной коробки требуется прямоугольный лист картона, одна из сторон которого в 2 раза больше другой. По углам листа вырезают квадраты со стороной 10 см. Найдите размеры картонного листа, если объем коробки равен $12\,000\text{ см}^3$.



На бумажной фабрике выпускают листы картона размерами: 1,5м x 1,5м по цене 40р. за лист и 1,6м x 2,0 м по цене 80р. за лист. Какие листы выгоднее закупить заводу и сколько?



Выводы

- ▶ Выполнив этот проект, я узнал много интересного о задачах, где этот материал находит фактическое применение.
- ▶ Рассмотрел решение некоторых задач с помощью квадратных уравнений в физике, в геометрии.
- ▶ Узнал из истории математики много интересных старинных задач, которые решаются с помощью квадратных уравнений.
- ▶ Попробовал сам составлять подобные задачи, что оказалось нелегко.
- ▶ Думаю, что моя работа будет интересна и полезна для моих одноклассников, а также для ребят, сомневающих в важности изучения математики.
- ▶ Многие задачи, которые меня заинтересовали, но подробно я их еще не изучил, поэтому хочется продолжить работать над проектом.

■ Минипроект «Проценты в нашей жизни»

Проблема: Мы часто слышим о важности темы «Проценты» и нам хочется выяснить, какую роль в повседневной жизни они играют.

Цель исследования: изучить использование знаний о процентах в повседневной жизни.

Задачи исследования:

узнать об истории происхождения процентов;
выяснить, как проценты используются в повседневной жизни.

План исследования

- ❖ изучить материал об истории происхождения процентов,
- ❖ выяснить у родителей о применении ими процентов в жизни, составить такие задачи
- ❖ проанализировать результаты исследования,
- ❖ сделать выводы

Результаты исследования:

ИСТОРИЯ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ПРОЦЕНТОВ

Слово процент произошло от латинского слова pro centu, что буквально означает «за сотню» или «со ста».

Проценты были особенно распространены в Древнем Риме.

Римляне называли процентами деньги, которые платил должник за каждую сотню. От римлян проценты перешли к другим народам Европы.

Долгое время под процентами понимались исключительно прибыль или убыток на каждые сто рублей.

Они применялись только в торговых и денежных сделках. Затем область их применения расширилась, проценты стали встречаться в хозяйственных и финансовых расчетах, статистике, науке, технике.



Беседа с родителями

- ▶ **Моя мама работает учителем. Каждую четверть она подсчитывает процент успеваемости и качества.**

Задача: В классе 5 обучающихся. Из них на «4» и «5» учатся 3 ученицы. Какой процент обучающихся учатся на «4» и «5»?

- ▶ **Моя мама работает завхозом в школе и отпускает продукты в школьной столовой.**

Задача №1: Чтобы получился вкусный компот из яблок, в него надо добавлять 24% сахара. Сколько сахара надо взять на 5 килограммов яблок?

Задача №2: На обед требуется 13 килограммов очищенного картофеля. Сколько нужно взять неочищенного картофеля, если норма отходов составляет 35%?

- ▶ **Моя мама работает продавцом. На каждый товар она делает торговую наценку.**

Задача: По какой цене за 1 литр поступило молоко в магазин, если оно в магазине стоит 46 рублей, а торговая наценка на молоко составляет 15%?

- ▶ **Мой папа водитель. Ему приходится на работу ездить на автомобиле.**

Задача: Ежедневно мой папа расходует 1,8 литра бензина, а расход топлива на 1 км составляет примерно 9%. Сколько километров он проезжает от дома до работы и обратно?



Наши выводы

- ❑ Мы и не думали, что в жизни каждому человеку приходится решать задачи на проценты
- ❑ Нельзя сегодня людям без знаний процентов!
- ❑ Знания о процентах нужны всем.

Информационные ресурсы

- ❑ Учебник Математика -6, Н. Я .Виленкин М «Просвещение» 2018г.
- ❑ <http://yandex/> «Задачи в процентах»
- ❑ «Из истории математики» В.А.Александров М. Просвещение» 2005г.

Примеры проектов, над которыми планирую работать

- ▶ Творческий проект в 5 классе «Старинные русские меры длины и метрическая система мер»
- ▶ Творческие проекты в 6 классе «Рисунки на координатной плоскости», «Задачи по функциональной грамотности»

Список литературы:

Бабанский Ю.К. Оптимизация учебно-воспитательного процесса. -М.: Просвещение, 1982.

Величко М.В. Математика. 9-11 классы: проектная деятельность учащихся/ авт.-сост. М.В.Величко. - Волгоград:Учитель, 2008.

Голуб Г.Б., Перелыгина Е.А., Чуракова О.В. Метод проектов - технология компетентностно-ориентированного образования: Методическое пособие для педагогов - руководителей проектов учащихся основной школы/ Под ред. Проф. Е.Я. Когана. - Самара: Изд-во «Учебная литература», 2006.

Жданкина Е. Я использую информационно-коммуникационные технологии//Математика. Приложение к «Первому сентября», 2008, №15, с 21-22.

Егошина Л. Технология дифференцированного обучения в условиях сельской школы.// Математика. Приложение к «Первому сентября», 2008, №14, с 25-30.

Проектная деятельность. //Математика. Приложение к «Первому сентября», 2008, №13.

Компьютер на уроке математики. //Математика. Приложение к «Первому сентября», 2008, №15.

Интернет-ресурсы

Спасибо за
ВНИМАНИЕ