

Муниципальное образование Усть-Лабинский район Краснодарского края
муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №25
муниципального образования Усть-Лабинский район

Проект

«Проценты в нашей жизни»

Участники проекта: 7 класс

.

Руководитель проекта:
Шабаян Элина Сергеевна,
учитель математики

ст. Ладожская, 2016 г.

Муниципальное образование Усть-Лабинский район Краснодарского края
муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №25
муниципального образования Усть-Лабинский район

Паспорт
«Проценты в нашей жизни»

Участники проекта: 7 класс

.

Руководитель проекта:
Шабаян Элина Сергеевна,
учитель математики

ст. Ладожская, 2016 г.

Паспорт проекта «Проценты в нашей жизни»

1. Предмет – математика

2. Тип проекта: социальный

Длительность проекта -3 месяца (март- май 2016 г);

3. Участники проекта: учащиеся 7 класса.

4. Объект исследования: «Проценты».

5. Предмет исследования: «Применение процентов в нашей жизни»

6. Методы исследования

Изучение по данной теме литературы; просмотр сайтов в интернете, социологический опрос взрослых и детей нашей школы по данной теме; посещение ПАО «Сбербанк», составление таблиц, математических задач с применением процентных вычислений, их решение и анализ.

7. Проблема: из всех математических навыков, вероятно, применение процентных вычислений, наиболее полезный практический навык, необходимый каждому современному человеку.

8. Цели проекта

Показать, что тема «проценты» имеет широкое практическое применение в разных сферах жизни человека, что изучение процентов и умение производить процентные вычисления, и расчеты для каждого человека просто необходимы.

9. Задачи проекта

1.Изучить историю происхождения процента.

2.Систематизировать знания и умения по теме «Проценты», полученные в 5 и классах, разработав алгоритмы решения основных задач на вычисление процентов.

3.Определить сферу практического применения процентов.

4.Изучить все способы решения задач по выбранной теме;

5.Распределить задачи по разделам;

6.Создать буклет

Социальная значимость нашего социального проекта заключается в повышении средствами математики уровня интеллектуального развития человека для его полноценного функционирования в обществе, обеспечении функциональной грамотности каждого члена общества, что является необходимым условием повышения интеллектуального уровня общества в целом.

Актуальность темы проекта

Проценты - это одна из сложнейших и важных тем математики, и очень многие затрудняются или вообще не умеют решать задачи на проценты. А понимание процентов и умение выполнять процентные вычисления, и расчеты необходимы каждому человеку. Значение этой темы очень велико и затрагивает все сферы нашей жизни: школьную, научную, хозяйственную, социальную, экономическую, финансовую, демографическую, сферу здоровьесбережения, и другие. Изучение процентов, получение возможности решать разные задачи с их применением продиктовано самой жизнью, ведь с процентами мы сталкиваемся в повседневной жизни на каждом шагу. Проценты встречаются не только в школе (на уроках математики, географии, биологии, истории, физики, химии и т.д.), но и в повседневной жизни: при определении статистических данных в разных областях, при оплате коммунальных услуг, на работе родителей при выплате заработной платы и налоговых, пенсионных, прочих удержаний из нее, в банке при оплате кредита или получении накоплений по вкладу, в СМИ, в интернете и т.д. Тема «Проценты» нас очень заинтересовала и увлекла, поэтому мы и решили провести исследования на эту тему, которая актуальна для всех.

Перспективы развития: Посетить в дальнейшем другие предприятия нашей станции, местную администрацию Ладожского сельского поселения, собрать информацию о доходах и расходах предприятий, с целью сбора информации для сборника, который поможет старшеклассникам по профориентации.

План

1. Подобрать литературу, познакомиться с информацией в интернете по истории возникновения процента.
2. Составить примеры основных задач на проценты, показать применение процентов в школьной жизни.
3. Выяснить, как люди разных профессии используют свои знания о процентах, в повседневной жизни и в работе.
4. Составить задачи на проценты из современной жизни.
5. Изучить показатели школы в процентном соотношении.
6. Посетить ПАО «Сбербанк» для сбора информации
7. Посетить магазины нашего поселения.
8. Провести социологический опрос взрослых и детей по теме: «Проценты в нашей жизни» и проанализировать его.
9. Собрать весь материал воедино и оформить продукт нашего труда в виде презентации и буклета.
10. Представить наш социальный проект на родительском собрании для учеников 11 класса и их родителей, на заседании школьного методического объединения учителей математики, и в рамках Ломоносовской недели.

Этапы проекта:

1.Этап

Социологический опрос по необходимости применения процентов в повседневной жизни,

Постановка задач, определение возможных способов решения поставленных задач

2.Этап

Обсуждение собранного материала,

Разработка основной части проекта

3.Этап

Подготовка компьютерной презентации проекта

Оформление проекта

Подготовка материала для буклета

4.Этап

Защита проекта с демонстрацией подготовленного материала в рамках общего собрания учащихся и родителей, мероприятий Ломоносовской недели.

Из истории возникновения процента

Употребление термина «процент» в России начинается в конце XVIII в. Долгое время под процентами понималось исключительно прибыль или убыток на каждые 100 рублей. Далее проценты стали применяться в медицине, химии и пр.

Со временем люди научились извлекать из вещества его компоненты, составляющие тысячные доли от массы самого вещества. Тогда, чтобы вводить нули и запятую, ввели новую величину: <промилле> - тысячную часть, которую обозначили так ‰, и вместо 0,6% стали писать 6‰.

Понятие «процент» применялось сначала только в торговых и денежных сделках. Затем область их применения расширилась, проценты широко стали применяться в хозяйственных и финансовых расчетах, статистике, науке и технике, пр. В современном мире без процентов просто невозможно обходиться.

Область применения процентов

Проценты - одно из математических понятий, которое часто встречаются в повседневной жизни:

- при изучении школьных предметов,
- в медицине,
- в науке,
- в промышленности,
- в социологии,
- в банковской системе,
- в торговле,
- в кулинарии,
- в статистике,
- в налоговой политике и т.д.

Основные понятия.

Процент (лат. «pro centum», — на сотню) — одна сотая доля.

Обозначается знаком «%».

Используется для обозначения доли чего-либо по отношению к целому, например, 1 процент – 1 сотая часть числа 100: $1/100 = 1\%$

Мы можем использовать проценты и для обозначения разных величин, например:

Один сантиметр - 1% от одного метра.

Одна копейка - 1% от одного рубля.

Один килограмм - 1% от одного центнера.

Основные задачи на проценты

1) Нахождение процента от числа (Чтобы найти $X\%$ от Y , надо $Y \cdot 0,01 \cdot X$)

2) Нахождение числа по его проценту. (Если известно, что $X\%$ числа Y равно A , то $Y = A : 0,01 : X$)

3) Нахождение процентного отношения двух чисел (Чтобы найти процентное отношение чисел, надо отношение этих чисел умножить на 100%).

Основные задачи на проценты (алгоритм решения)

Найти 10% от 50 кг яблок. Решение: $10\% = 0,1$ $50 \cdot 0,1 = 5(\text{кг})$ Ответ: 10% от 50кг яблок равны 5 кг.	Найти длину бревна, если 25% ее длины составляет 40 см. Решение: 40 см - 25%, $25\% = 0,25$, $40 : 0,25 = 160(\text{см})$ Ответ: длина всего бревна равна 160 см.	Найти сколько процентов составляют 6 г сахара в растворе массой 150г. Решение: $6/150 \cdot 100\% = 4\%$ Ответ: 6г сахара составляют 4% раствора.
---	--	--

Проценты в школьной жизни

Мы собрали процентную информацию по нашей школе.

Нашли процентное количество мальчиков и девочек в классе, их успеваемости, посчитали процент классов, занимающихся в 1 и 2 смену.

Наш класс в процентах

Мы провели статистику по нашему классу и записали результат:

1) Процент девочек и мальчиков в классе

Всего в 7 А классе 25 человек (100%),
из них 14 девочек (56%), 11 мальчиков (44%).

2) Успеваемость по математике

Успеваемость по математике - 100% (25 чел.),

из них: учатся на «5» - 2 чел. (8 %),

на «4» - 15 чел. (60%),

на «3» - 8 чел. (32%)

Наша школа в процентах

(среднее звено и старшее звено)

1) Всего в этих звеньях - 12 классов-100%, из них:

Среднее звено – 10 классов - 83%.

Старшеклассники – 2 класса – 17 %.

2) В школе дети учатся в 2 смены

В 1 смену учатся – 8 классов – 66 % .

Во 2 смену учатся - 4 класса -34%

Мы собрали несколько задач на проценты по разным школьным предметам

1) Математика: На сколько % увеличится площадь прямоугольника, если его длину увеличить на 30%, а ширину - на 20%? $((1+0,3)(1+0,2) - 1) \cdot 100\% = 56\%$	2) Физкультура: На лыжных соревнованиях Александр М. пробежал дистанцию за 1 мин 48 сек, а Иван Т. - на 15% быстрее. Какой результат показал Иван Т.? $(108 \text{ сек} - 0,15 \cdot 108 \text{ сек} = 91,8 \text{ сек})$	3) Химия: Сплав содержит 62% олова и 38% свинца. Сколько граммов олова и сколько свинца в 400г сплава? (1) $400 \cdot 0,62 = 248$ (г олова); 2) $400 \cdot 0,38 = 152$ (г свинца)).
4) География: Общая площадь России - 17125,2 тыс.км ² Площадь Липецкой области - 24,1 тыс.км ² $(24,1 \cdot 100\%) : 17100 = 0,14\%$ - занимает площадь Липецкой области на территории России)	5) Биология Дуб был посажен на 32 года раньше сосны. Сколько лет каждому дереву, если возраст сосны составляет 80% возраста дуба? $(x - 0,8x = 32, x = 160 \text{ (лет дубу)}, 0,8x = 0,8 \cdot 160 = 128 \text{ (лет сосне)})$.	6) Физика Средняя скорость бегуна на короткие дистанции составляет 10 м/с, а средняя скорость пешехода на 82% меньше. Какова средняя скорость пешехода? $(x = (10 \cdot 82\%) : 100\% = 8,2 \text{ (м/с)}; 10 - 8,2 = 1,8 \text{ (м/с)})$ – средняя скорость пешехода).

Проценты в профессиях наших родителей

Домохозяйка

1. Мама решила приготовить салат из огурцов, помидоров и редиски. Вся масса салата должна составить 400 г. Сколько нужно положить помидоров, если масса огурцов составляет 150 г, а масса редиски в 2 раза меньше массы огурцов?

2. Хозяйка собрала 17 кг яблок. Сколько получится свежесжатого сока, если сок составляет 80% от массы всех яблок?

3. Купили 15 кг груш. На компот решили истратить 40% все груш, а остальное пошло на варенье. Сколько кг сахара нужно купить для варенья, если на 1 кг свежих груш нужно 800 г сахара?

Повар - кондитер

4. Для приготовления летнего салата для семьи нужно 500г помидоров по цене 25 руб. за 1 кг, 300 г огурцов по цене 40 руб., 30 г зеленого лука по цене 6 руб., 50 г сметаны по цене 50 руб. за баночку массой 200 г. Какова будет стоимость салата?

5. На шоколадную фабрику привезли 2 ящика какао бобов. В первом ящике было в 10,5 раз больше какао бобов, чем во втором. После того как из первого ящика взяли 16 кг, а во второй добавили 22 кг, какао бобов стало поровну. Сколько какао бобов было первоначально в каждом ящике?

Продавец

1. В магазин привезли 400 кг апельсинов. В первый день продали 15%, а во второй день 0,5 оставшихся. Сколько осталось апельсинов в магазине?

2. В школьный буфет привезли пирожки. Ученики старших классов скупили 120 пирожков, что составило 48% всего количества. Сколько всего привезли пирожков? Сколько пирожков купили ученики младших классов, если 17 пирожков остались не проданными?

Строитель

Для строительства гаража можно использовать один из двух типов фундамента: бетонный или фундамент из пеноблоков. Для фундамента из пеноблоков необходимо 5 м³ пеноблоков и 2 мешка цемента. Для бетонного фундамента необходимы 4 т щебня и 40 мешков цемента. 1 м³ пеноблоков стоит 2400 руб., щебень стоит 640 руб. за 1 тонну, а мешок цемента стоит 240 руб. Сколько будет стоить материал для ремонта, если выбрать наиболее дешевый вариант?

Наиболее дорогой вариант?

Медицинская сестра, фармацевт

Больному прописано лекарство, которое нужно пить по 0,5 г 3 раза в день в течение 8 дней. В одной упаковке 8 таблеток лекарства по 0,25 г. Какого наименьшего количества упаковок хватит на весь курс лечения?

Бухгалтер

Клиент взял в банке кредит 18000 руб. на год под 12% годовых. Он должен погашать кредит, внося в банк ежемесячно одинаковую сумму денег, с тем, чтобы через год выплатить всю сумму, взятую в кредит, вместе с процентами. Сколько рублей он должен вносить в банк ежемесячно?

Водитель

Водителю выдали американский автомобиль, на спидометре которого скорость измеряется в милях в час. Какова скорость автомобиля в километрах в час, если спидометр показывает 26 миль/час? Ответ округлить до целого числа.

Американская миля равна 1609 м.

Воспитатель

В летнем лагере 245 детей и 29 воспитателей. В автобус помещается не более 46 пассажиров. Сколько автобусов требуется, чтобы перевезти всех детей из лагеря в город?

Зав. производством в кафе (столовой, ресторане)

В школьной столовой питается 145 человек. На каждого полагается 15 г масла в день. Сколько упаковок масла по 250 г понадобится на 1 день?

Таксист

Таксист за месяц проехал 10000 км. Стоимость 1 л бензина 27 руб. Средний расход бензина на 100 км составляет 7 литров. Сколько рублей потратил таксист на заправку автомобиля?

Дорожник

Для приготовления асфальта берется 43,06% щебня, 40,19 % песка дробленого, 4,78% песка природного, 4,31 %битума, 7,66 % минерального порошка. Сколько надо взять каждого вещества, чтобы сварить 15 т асфальта?

Мы посетили наше местное отделение ПАО «Сбербанк» узнали много полезной информации. Например, чтобы снизить ставку по кредиту, можно подать заявку в Сбербанк Онлайн - от 11,9% годовых на срок до 7 лет. О том, что существует «Вклад без паспорта» до 7 % годовых.

4.Банкир-Ирина Николаевна нам рассказала на каких условиях можно положить деньги в банк на хранение. Вот , что у нас получилось:

Если положить на хранение 35000 руб. , то через 6 месяцев при доходе в 7,5% годовых на счету будет: $35000 + 35000 \cdot 0,075/2 = 36312,5$ (руб.).

А если положить на счет 20 000 руб. и банк выплачивает 9% годовых, то через год сумма будет $20\,000 \cdot (1+0,09) = 21800$ (руб). А через 2 года: $21800 \cdot (1+0,09) = 23762$ (руб.)

Если взять в банке 300 тыс. рублей в кредит под 12,5% годовых сроком на 3 года, то человек должен выплачивать банку ежемесячно:

(1) $12 \cdot 3 = 36$ (мес.); 2) $300 \cdot (1 + 0,125) : 36 = 9,375$ (тыс.руб.) – ежемесячная выплата банку по кредиту)

Банковские операции

Уже в далекой древности широко было распространено ростовщичество - выдача денег под проценты. Разность между той суммой, которую возвращали ростовщику, и той, которую первоначально взяли у него, называлась лихвой. Так, в Древнем Вавилоне она составляла 20 % и более! Это означало, что ремесленник, взявший у ростовщика 1000 денежных единиц сроком на год, возвращал ему по прошествии года не менее 1200 этих же единиц.

Известно, что в XIV-XV вв. в Западной Европе широко распространились банки - учреждения, которые давали деньги в долг князьям, купцам, ремесленникам, финансировали дальние путешествия, завоевательные походы и т. д. Конечно, банки давали деньги не бескорыстно: за пользование предоставленными деньгами они брали плату, как и ростовщики древности. Эта плата выражалась обычно в виде процентов к величине выданных в долг денег.

Тех, кто берет в долг деньги в банке, называют *заемщиками*, а ссуду, т. е. величину взятых у банка денег, называют *кредитом*. Основную часть тех денег, которые банки выдают заемщикам, составляют деньги вкладчиков, которые они вносят в банк на хранение. Часть прибыли, которую получает банк, он передает вкладчикам в виде платы за пользование их деньгами. Эта плата также обычно выражается в процентах к величине вклада. Таким образом, средства, помещенные на хранение в банк, через определенный период времени приносят некоторый доход, равный сумме начисленных за этот период процентов.

Итак, с одной стороны, банки принимают вклады и платят по этим вкладам проценты вкладчикам, а с другой - дают кредиты заемщикам и получают от них проценты за пользование этими деньгами. Разность между той суммой, которую получает банк от заемщиков за предоставленные кредиты, и той, которую он платит по вкладам, и составляет прибыль банка. Таким образом, банк является

финансовым посредником между вкладчиками и заемщиками.

Одним из самых распространенных способов привлечения в банк сбережений граждан, фирм и т. д. является открытие вкладчиком сберегательного счета: вкладчик может вносить на свой счет дополнительные суммы денег, может снимать со счета определенную сумму, может закрыть счет, полностью изъяс деньги, на нем хранящиеся. При этом вкладчик получает от банка плату в виде процентов за использование его денег для выдачи кредитов предпринимателям, фирмам, государству, другим банкам и т.

Проценты в современной жизни

Нами были составлены и решены следующие задачи, после посещения местного магазина.

1. Магазин «Техносклад» проводит распродажу компьютерной техники со скидкой 10%. Человеку нужно купить ноутбук, который стоит 35 тыс. рублей. Сколько придётся заплатить за этот товар с учётом скидки?

(1 способ: 1) $100\% - 10\% = 90\%$; 2) $35 \cdot 90\% : 100\% = 31,5$ (тыс.руб.);

2 способ: $35 \cdot (1 - 0,1) = 31,5$ (тыс.руб.) – нужно заплатить за товар с учетом скидки)

Мы изучили доход семьи из нашего класса и вычислили, какой процент от всего бюджета составляют расходы на питание, коммунальные услуги и электроэнергию?

Доход семьи за месяц составляет 28400 рублей. На питание расходуется 13000 рублей в месяц, коммунальные услуги обходятся в 2800 руб., электроэнергия – 850 руб. (1) $13000 + 2800 + 850 = 16650$; 2) $16650 \cdot 100\% : 28400 = 68\%$ - расходы на питание, коммунальные услуги и электроэнергию).

В сети интернет мы нашли несколько исторических задач на проценты.

Исторические задачи на проценты

1. Один небогатый римлянин взял в долг у заимодавца 50 сестерциев. Заимодавец поставил условие: «Ты вернешь мне в установленный срок 50 сестерциев и еще 20 % от этой суммы». Сколько сестерциев должен отдать небогатый римлянин заимодавцу, возвращая долг?

О т в е т: 60 сестерциев.

2. Некий человек взял в долг у ростовщика 100 рублей. Между ними было заключено соглашение о том, что должник обязан вернуть деньги ровно через год, доплатив еще 80 % суммы долга, но через 6 месяцев должник решил вернуть долг. Сколько рублей он вернет ростовщику?

Ответ: 140 р.

3. Завещание Бенджамена Франклина: «Препоручаю 1000 фунтов стерлингов бостонским жителям. Если они примут эту тысячу фунтов, то должны поручить ее отборнейшим гражданам, а они будут давать их с процентами по 5 на 100 в год в заем молодым

ремесленникам. Сумма эта через 100 лет возвысится до 131 000фунтов. Я желаю, чтобы тогда 100 000 фунтов употреблены были на постройку общественных зданий, а остальные 31 000 фунтов отданы были в проценты на 100 лет. По истечении второго столетия сумма возрастет

до 4 061 000 фунтов, из коих 1 061 000 фунтов оставляю в распоряжении бостонских жителей, а 3 000 000 - правлению Массачусетской общины. Далее не осмеливаюсь простирать своих видов». Мы видим, что завещав всего 1000 фунтов, Б. Франклин распоряжается миллионами. Проверьте, не ошибся ли он в своих расчетах.

Ответ: к концу второго столетия эта сумма будет равна 4 142 422,7 фунтов. Б. Франклин действительно мог распоряжаться миллионами.

Эти задачи на проценты помогут нашим одиннадцатиклассникам при подготовке к (ЕГЭ) по математике

1. В 2008 году в городском квартале проживало 40 000 человек. В 2009 году, в результате строительства новых домов, число жителей выросло на 8%, а в 2010 году на 9% по сравнению с 2009 годом. Сколько человек стало проживать в квартале в 2010 году?

Решение.

В 2009 году число жителей стало $40\,000 + 0,08 \cdot 40\,000 = 43\,200$ человек, а в 2010 году число жителей стало $43\,200 + 0,09 \cdot 43\,200 = 47\,088$ человек.

Ответ: 47 088.

2. В понедельник акции компании подорожали на некоторое количество процентов, а во вторник подешевели на то же самое количество процентов. В результате они стали стоить на 4% дешевле, чем при открытии торгов в понедельник. На сколько процентов подорожали акции компании в понедельник?

Решение.

Обозначим первоначальную стоимость акций за 1. Пусть в понедельник акции компании подорожали на $c \cdot 100\%$, и их стоимость стала составлять $1 + c \cdot 1$. Во вторник акции подешевели на $c \cdot 100\%$, и их стоимость стала составлять $1 + c - c(1 + c)$. В результате они стали стоить на 4% дешевле, чем при открытии торгов в понедельник, то есть 0,96. Таким образом,

$$1 + c - c(1 + c) = 0,96 \Leftrightarrow 1 - c^2 = 0,96 \Leftrightarrow c^2 = 0,04 \Leftrightarrow c = 0,2. \quad c > 0$$

Ответ: 20.

3. Четыре одинаковые рубашки дешевле куртки на 8%. На сколько процентов пять таких же рубашек дороже куртки?

Решение.

Стоимость четырех рубашек составляет 92% стоимости куртки. Значит, стоимость одной рубашки составляет 23% стоимости куртки. Поэтому стоимость пяти рубашек составляет 115% стоимости куртки. Это превышает стоимость куртки на 15%.

Ответ: 15.

4. Семья состоит из мужа, жены и их дочери студентки. Если бы зарплата мужа увеличилась вдвое, общий доход семьи вырос бы на 67%. Если бы стипендия дочери уменьшилась втрое, общий доход семьи сократился бы на 4%. Сколько процентов от общего дохода семьи составляет зарплата жены?

Решение.

Условие «если бы зарплата отца увеличилась вдвое, доход семьи вырос бы на 67%» означает, что зарплата отца составляет 67% дохода семьи. Условие «если бы стипендия дочери уменьшилась втрое, доход семьи сократился бы на 4%», означает, что $\frac{2}{3}$ стипендии составляют 4% дохода семьи, то есть вся стипендия дочери составляет 6% дохода семьи. Таким образом, доход матери составляет $100\% - 67\% - 6\% = 27\%$ дохода семьи.

Ответ: 27.

5. Цена холодильника в магазине ежегодно уменьшается на одно и то же число процентов от предыдущей цены. Определите, на сколько процентов каждый год уменьшалась цена холодильника, если, выставленный на продажу за 20 000 рублей, через два года был продан за 15 842 рублей.

Решение.

Пусть цена холодильника ежегодно снижалась на p процентов в год. Тогда за два года она снизилась на $(1 - 0,01p)^2$, откуда имеем:

$$20000(1 - 0,01p)^2 = 15842 \Leftrightarrow (1 - 0,01p)^2 = 0,7921 \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow_{1-0,01p>0} 1 - 0,01p = 0,89 \Leftrightarrow p = 11.$$

Ответ: 11.

6. Митя, Антон, Гоша и Борис учредили компанию с уставным капиталом 200000 рублей. Митя внес 14% уставного капитала, Антон — 42000 рублей, Гоша — 0,12 уставного капитала, а оставшуюся часть капитала внес Борис. Учредители договорились делить ежегодную прибыль пропорционально внесенному в уставной капитал вкладу. Какая сумма от прибыли 1000000 рублей причитается Борису? Ответ дайте в рублях.

Решение.

Антон внес $\frac{42000}{200000} \cdot 100$ уставного капитала. Тогда Борис внес $100 - 14 - 21 = 53\%$ уставного капитала. Таким образом, от прибыли 1000000 рублей Борису причитается $0,53 \cdot 1\,000\,000 = 530\,000$ рублей.

Ответ: 530 000.

7. В сосуд, содержащий 5 литров 12-процентного водного раствора некоторого вещества, добавили 7 литров воды. Сколько процентов составляет концентрация получившегося раствора?

Решение.

Концентрация раствора равна

$$C = \frac{V_{\text{в-ва}}}{V_{\text{р-ра}}} \cdot 100\%.$$

Объем вещества в исходном растворе равен $0,12 \cdot 5 = 0,6$ литра. При добавлении 7 литров воды общий объем раствора увеличится, а объем

растворенного вещества останется прежним. Таким образом, концентрация полученного раствора равна:

$$\frac{0,6}{5+7} \cdot 100\% = \frac{0,6}{12} \cdot 100\% = 5\%.$$

Ответ: 5.

8. Смешали некоторое количество 15–процентного раствора некоторого вещества с таким же количеством 19–процентного раствора этого вещества. Сколько процентов составляет концентрация получившегося раствора?

Решение.

$$\omega = \frac{m_{\text{в-ва}}}{m_{\text{р-ра}}} \cdot 100\%.$$

Процентная концентрация раствора (массовая доля) равна Пусть масса получившегося раствора $2m$. Таким образом, концентрация полученного раствора равна:

$$\omega = \frac{0,15m + 0,19m}{2m} \cdot 100\% = \frac{0,34}{2} \cdot 100\% = 17\%$$

Ответ: 17.

9. Смешали 4 литра 15–процентного водного раствора некоторого вещества с 6 литрами 25–процентного водного раствора этого же вещества. Сколько процентов составляет концентрация получившегося раствора?

Конечно, вместо литров следовало бы говорить о килограммах растворов.

Решение.

$$C = \frac{V_{\text{в-ва}}}{V_{\text{р-ра}}} \cdot 100\%.$$

Концентрация раствора равна Таким образом, концентрация получившегося раствора равна:

$$\frac{0,15 \cdot 4 + 0,25 \cdot 6}{4 + 6} \cdot 100\% = \frac{2,1}{10} \cdot 100\% = 21\%.$$

Ответ: 21.

10. Изюм получается в процессе сушки винограда. Сколько килограммов винограда потребуется для получения 20 килограммов изюма, если виноград содержит 90% воды, а изюм содержит 5% воды?

Решение.

Виноград содержит 10% питательного вещества, а изюм — 95%. Поэтому 20 кг изюма содержат $20 \cdot 0,95 = 19$ кг питательного вещества. Таким образом, для

получения 20 килограммов изюма требуется $\frac{19}{0,1} = 190$ кг винограда.

Ответ: 190.

В своей станице мы провели социологический опрос нашего населения по теме: «Проценты в нашей жизни». Людям из нашей станицы мы задавали два вопроса и вот его результаты:

1. Считаете ли вы необходимым в современной жизни уметь выполнять процентные вычисления?

Да – 85%, нет – 10%, затрудняюсь ответить – 5%.

2. Вам часто приходится выполнять процентные вычисления в жизненных ситуациях?

Да – 72%, нет – 28%.

Вывод

Роль процентов в повседневной жизни очень велика. Выполнение данного социального проекта мы начали с изучения истории возникновения процента, в результате чего выяснилось, что их появление связано непосредственно с развитием торговли. По сей день проценты являются одним из важнейших инструментов процветания не только торговли, но и банковского дела. Знания процентов помогают выгодно вкладывать деньги в развитие бизнеса и грамотно распоряжаться полученными средствами. Люди самых разных профессий, не имеющих отношения ни к торговле, ни к банкам вынуждены прибегать к процентным вычислениям в своей деятельности, в повседневной жизни. Понимая суть процентных вычислений можно узнать много интересного в различных научных областях. Тема «Проценты» является универсальной в том смысле, что она связывает между собой многие точные и естественные науки, бытовые и производственные сферы жизни. Учащиеся встречаются с процентами на уроках физики, химии, при чтении газет, просмотре телепередач, при посещении магазинов. Уметь грамотно и экономно проводить элементарные процентные вычисления должен каждый современный учащийся. Действительно, тема «проценты» имеет важное практическое применение, и знание понятия процентов, умение находить проценты от числа, или число по процентам необходимы каждому современному человеку, хотя бы для того, что бы разбираться в большем потоке информации.

Предлагаемый социальный проект «Проценты в нашей жизни» демонстрирует применение процентных вычислений к решению повседневных бытовых проблем каждого человека, вопросов рыночной экономики и задач технологии производства. Предложенный познавательный материал способствует не только выработке умений и закреплению навыков процентных вычислений, но и формированию устойчивого интереса учащихся к процессу и содержанию деятельности, а также познавательной и социальной активности. Экзамен по математике проводится в форме ЕГЭ, и в контрольно-измерительных материалах ЕГЭ присутствует задача на проценты. Поэтому нужно как можно лучше знать и уметь пользоваться этой темой.

В ходе реализации проекта на основании проделанной работы мы показали, что процент – это важная тема в нашей жизни.

В итоге, мы собрали весь собранный нами материал в презентацию и сделали буклеты, которые раздали учащимся нашей школы на общешкольном мероприятии, посвященном дню математики в рамках Ломоносовской недели .

Слова связанные с «процентами»

Бюджет - перечень доходов и расходов, финансовый план, сопоставляющий ожидаемые доходы и расходы.

Дефицит (от лат. *deficit* - недостаток) - превышение расходов над доходами. Убыток может относиться как к денежным ресурсам, так и к материальным ценностям.

Инфляция - падение ценности или покупательной способности денег.

Налоги - обязательные платежи, взимаемые государством с граждан. Налоги - один из источников дохода государственного бюджета.

Пеня (от лат. *poena* - наказание) - вид неустойки. Исчисляется в процентах от суммы неисполненного или ненадлежащее исполненного обязательства и уплачивается за каждый день просрочки.

Прибыль - положительная разность между выручкой и совокупными издержками предприятия.

Профицит - превышение доходов над расходами.

Спрос - желание и возможности потребителей купить конкретный товар (услугу) в конкретное время и в конкретном месте.

Тарифы (франц. *tarif* от арабск.) - система ставок, по которым взимается плата за услуги. Наиболее распространены тарифы транспортные - за перевозку грузов, пассажиров, багажа; связи - за пользование средствами связи; тарифы коммунальные - за пользование электроэнергией, газом, водой и т. д., тарифы таможенные - за перевозку груза через границу.

Цена - количество денег, за которое продается и покупается единица товара или услуги.

Штраф (немецк. *strafe* - наказание) - денежное взыскание, мера материального воздействия на лиц, виновных в нарушении определенных правил, налагается в случае и в порядке, установленном законом в точно определенной денежной сумме.

Используемая литература и информационные ресурсы

1. <https://ege.sdangia.ru/test?print=true&theme=88&svg=0&sol=true&num=true>
2. Виленкин Н.Я. Математика. Учебник для 6 класса средней школы. – М.: Просвещение, 2006.
3. Дорофеев Г.В., Седова Е.А. Процентные вычисления. – Москва: Дрофа, 2003г.
4. А. П. Савин. Для чего нужны проценты // Квант. 1986. №2.
5. Симонов А.С. Проценты и банковские расчеты // Математика в школе, 1998, №4

Отчет
о реализации
социального проекта
«Проценты в нашей жизни»

Место реализации: МБОУ СОШ № 25 МО Усть-Лабинский район

Срок реализации: 3 месяца (март-май 2016 г.)

Участники проекта: учащиеся 7 класса

Руководитель проекта: Шабаян Элина Сергеевна, учитель математики

Предмет исследования: «Применение процентов в нашей жизни»

Методы исследования: Изучение по данной теме литературы; просмотр сайтов в интернете, социологический опрос взрослых и детей нашей школы по данной теме; посещение ПАО «Сбербанк», составление таблиц, математических задач с применением процентных вычислений, их решение и анализ.

Цели проект: Показать, что тема «проценты» имеет широкое практическое применение в разных сферах жизни человека, что изучение процентов и умение производить процентные вычисления и расчеты для каждого человека просто необходимы.

Задачи проекта:

1. Изучить историю происхождения процента.
2. Систематизировать знания и умения по теме «Проценты», полученные в 5 и классах, разработав алгоритмы решения основных задач на вычисление процентов.
3. Определить сферу практического применения процентов.
4. Изучить все способы решения задач по выбранной теме;
5. Распределить задачи по разделам;
6. Создать буклет

Социальная значимость : социального проекта заключается в повышении средствами математики уровня интеллектуального развития человека для его полноценного функционирования в обществе, обеспечении функциональной грамотности каждого члена общества, что является необходимым условием повышения интеллектуального уровня общества в целом.

Перспективы развития: Посетить в дальнейшем другие предприятия нашей станицы, местную администрацию Ладожского сельского поселения, собрать информацию о доходах и расходах предприятий, с целью сбора информации для сборника, который поможет старшеклассникам по профориентации.

Этапы проекта:

1.Этап

Социологический опрос по необходимости применения процентов в повседневной жизни,

Постановка задач, определение возможных способов решения поставленных задач

2.Этап

Обсуждение собранного материала,

Разработка основной части проекта

3.Этап

Подготовка компьютерной презентации проекта

Оформление проекта

Подготовка материала для буклета

4.Этап

Защита проекта с демонстрацией подготовленного материала в рамках общего собрания учащихся и родителей, мероприятий Ломоносовской недели.

По результатам работы над проектом был сделан следующий вывод:

Роль процентов в повседневной жизни очень велика.

По сей день проценты являются одним из важнейших инструментов процветания не только торговли, но и банковского дела. Знания процентов помогают выгодно вкладывать деньги в развитие бизнеса и грамотно распоряжаться полученными средствами. Люди самых разных профессий, не имеющих отношения ни к торговле, ни к банкам вынуждены прибегать к процентным вычислениям в своей деятельности, в повседневной жизни. Понимая суть процентных вычислений можно узнать много интересного в различных научных областях. Тема «Проценты» является универсальной в том смысле, что она связывает между собой многие точные и естественные науки, бытовые и производственные сферы жизни. Учащиеся встречаются с процентами на уроках физики, химии, при чтении газет, просмотре телепередач, при посещении магазинов. Уметь грамотно и экономно проводить элементарные процентные вычисления должен каждый современный учащийся. Действительно, тема «проценты» имеет важное практическое применение, и знание понятия процентов, умение находить проценты от числа, или число по процентам необходимы каждому современному человеку, хотя бы для того, что бы разбираться в большем потоке информации.

Предлагаемый социальный проект «Проценты в нашей жизни» демонстрирует применение процентных вычислений к решению повседневных бытовых проблем каждого человека, вопросов рыночной экономики и задач технологии производства. Предложенный познавательный материал способствует не только выработке умений и закреплению навыков процентных вычислений, но и формированию устойчивого интереса учащихся к процессу и содержанию деятельности, а также познавательной и социальной активности. Экзамен по математике проводится в форме ЕГЭ, и в контрольно-измерительных материалах ЕГЭ присутствует задача на проценты. Поэтому нужно как можно лучше знать и уметь пользоваться этой темой.

В итоге, данный проект реализован, весь материал был собран в презентацию и буклеты, которые были розданы учащимся нашей школы. Проект был представлен

на ШМО учителей математики, на родительском собрании по вопросу о профориентации учащихся, на общешкольном мероприятии, посвященном дню математики в рамках Ломоносовской недели .

Примеры основных задач на проценты

1. Задача на нахождение процентов от числа

Найти 25 % от 24.

Способ 1

Переведем проценты в дробь: $25\% = 25/100 = 1/4$

Найдем дробь от числа: $24 \cdot 1/4 = 6$ **Ответ: 6.**

Способ 2

Составим пропорцию: $24 - 100\%$

$x - 25\%$

Найдем неизвестный член пропорции: $x = (24 \cdot 25) :$

$100 = 6$ **Ответ: 6.**

2. Задача на нахождение числа по значению его процентов

Найти число, 25 % от которого равны 24.

Способ 1

Переведем проценты в дробь: $25\% = 25/100 = 1/4$

Найдем число по значению дроби: $24 : 1/4 = 96$

Ответ: 96

Способ 2

Составим пропорцию: $x - 100\%$

$24 - 25\%$

Найдем неизвестный член пропорции: $x = (24 \cdot 100\%) :$

$25\% = 96$ **Ответ: 96.**

3. Задача на нахождение процентного отношения.

Найти, сколько процентов 12 составляет от 30.

Способ 1

Составим отношение: $12/30 = 2/5$

Умножим отношение на 100%:

$2/5 \cdot 100\% = 40\%$

Ответ: 40%

Способ 2

Составим пропорцию: $30 - 100\%$

$12 - x\%$

Найдем неизвестный член пропорции:

$x = (12 \cdot 100\%) : 30 = 40\%$ **Ответ: 40%**

4. Задача на увеличение на p%

Сколько будет стоить энергосберегающая лампочка, если ее цена повысится на 25% (первоначальная цена - 180 рублей).

Решение: $180 + 0,25 \cdot 180 = 180 + 45 = 225$ (руб.)

Ответ: 225 рублей будет стоить лампочка, если ее цена повысится на 25%

5. Задача на уменьшение на p%

В магазине шуба стоит 20000 рублей. Летом на распродаже она подешевела на 25%. За сколько рублей можно купить шубу на распродаже?

Решение: $20000(1 - 0,25) = 15000$ (руб.)

Ответ: за 15000 рублей.

Задачи на проценты по разным школьным предметам

Математика

На сколько % увеличится площадь прямоугольника, если его длину увеличить на 30%, а ширину - на 20%?
($(1 + 0,3)(1 + 0,2) - 1 = 0,56 \cdot 100\% = 56\%$)

Физкультура

На лыжных соревнованиях Александр М. пробежал дистанцию за 1 мин 48 сек, а Иван Т. - на 15% быстрее. Какой результат показал Иван Т.? (108 сек - $0,15 \cdot 108$ сек = 91,8 сек)

Химия

Сплав содержит 62% олова и 38% свинца. Сколько граммов олова и сколько свинца в 400г сплава?
($1) 400 \cdot 0,62 = 248$ (г олова); $2) 400 \cdot 0,38 = 152$ (г свинца)).

География

Общая площадь России - 17125,2 тыс. км²

Площадь Липецкой области - 24,1 тыс. км²

$(24,1 \cdot 100\%) : 17100 = 0,14\%$ - занимает площадь Липецкой области на территории России)

Биология

Дуб был посажен на 32 года раньше сосны. Сколько лет каждому дереву, если возраст сосны составляет 80% возраста дуба? ($x - 0,8x = 32$, $x = 160$ (лет дубу), $0,8x = 0,8 \cdot 160 = 128$ (лет сосне)).

Физика

Средняя скорость бегуна на короткие дистанции составляет 10 м/с, а средняя скорость пешехода на 82% меньше. Какова средняя скорость пешехода? ($x = (10 \cdot 82\%) : 100\% = 8,2$ (м/с); $10 - 8,2 = 1,8$ (м/с) - средняя скорость пешехода).

История

Российская императрица Екатерина III (Алексеевна) Великая правила в России 34 года, что составляет 89% от периода правления русского царя (с 1721 года первого российского императора) Петра I Великого. Сколько лет правил Петр I Великий? ($(34 \cdot 100\%) : 89\% = 36$ (лет правил Петр I Великий)).



Процентные вычисления в жизненных ситуациях

1. (Распродажа.)

Зонт стоил 360 р. В ноябре цена зонта была снижена на 15 %, а в декабре еще на 10 %. Какой стала стоимость зонта в декабре?

Решение.

Стоимость зонта в ноябре составляла 85 % от 360 р., т. е. $360 \cdot 0,85 = 306$ (р.). Второе снижение цены происходило по отношению к новой цене зонта; теперь следует искать 90 % от 306 р., т. е. $306 \cdot 0,9 = 275,4$ (р.).

Ответ: 275 р. 40 к.

2. (Бюджет. Зарплата.)

При приеме на работу директор предприятия предлагает зарплату 4200 р. Какую сумму получит рабочий после удержания налога на доходы физических лиц?

Решение.

1) $(4200 - 400) \cdot 0,13 = 494$ р. - налог.

2) $4200 - 494 = 3706$ р.

Ответ: 3706 р.

3. (Тарифы.)

В газете сообщается, что с 10 июня согласно новым тарифам стоимость отправления почтовой открытки составит 3 р. 15 к. вместо 2 р. 27 к. Соответствует ли рост цен на услуги почтовой связи росту цен на товары в этом году, который составляет 14,5 %.

Решение.

Разность тарифов составляет 0,4 р., а ее отношение к старому тарифу равно 0,14545... Выразив это отношение в процентах, получим примерно 14,5 %.

Ответ: да, соответствует.

4. (Штрафы.)

Занятия ребенка в музыкальной школе родители оплачивают в Сбербанке, внося ежемесячно 250 р. Оплата должна производиться до 15 числа каждого месяца, после чего за каждый просроченный день начисляется пеня в размере 4 % от суммы оплаты занятий за один месяц. Сколько придется заплатить родителям, если они просрочат оплату на неделю?

Решение.

Так как 4 % от 250 р. составляют 10 р., то за каждый просроченный день сумма оплаты будет увеличиваться на 10 р. Если родители просрочат оплату на день, то им придется заплатить $250 + 10 = 260$ (р.), на неделю $250 + 10 \cdot 7 = 320$ (р.).

Ответ: 320 р.

Задачи на проценты, при подготовке к (ЕГЭ) по математике

1. В 2008 году в городском квартале проживало 40 000 человек. В 2009 году, в результате строительства новых домов, число жителей выросло на 8%, а в 2010 году на 9% по сравнению с 2009 годом. Сколько человек стало проживать в квартале в 2010 году?

Ответ: 47 088.

2. В понедельник акции компании подорожали на некоторое количество процентов, а во вторник подешевели на то же самое количество процентов. В результате они стали стоить на 4% дешевле, чем при открытии торгов в понедельник. На сколько процентов подорожали акции компании в понедельник?

Ответ: 20.

3. Четыре одинаковые рубашки дешевле куртки на 8%. На сколько процентов пять таких же рубашек дороже куртки?

Ответ: 15.

4. Семья состоит из мужа, жены и их дочери студентки. Если бы зарплата мужа увеличилась вдвое, общий доход семьи вырос бы на 67%. Если бы стипендия дочери уменьшилась втрое, общий доход семьи сократился бы на 4%. Сколько процентов от общего дохода семьи составляет зарплата жены?

Ответ: 27.

5. Цена холодильника в магазине ежегодно уменьшается на одно и то же число процентов от предыдущей цены. Определите, на сколько процентов каждый год уменьшалась цена холодильника, если, выставленный на продажу за 20 000 рублей, через два года был продан за 15 842 рублей.

Ответ: 11.

6. Изюм получается в процессе сушки винограда. Сколько килограммов винограда потребуется для получения 20 килограммов изюма, если виноград содержит 90% воды, а изюм содержит 5% воды?

Ответ: 190.

ТЕЛЕФОН: 8 (86135) 70580

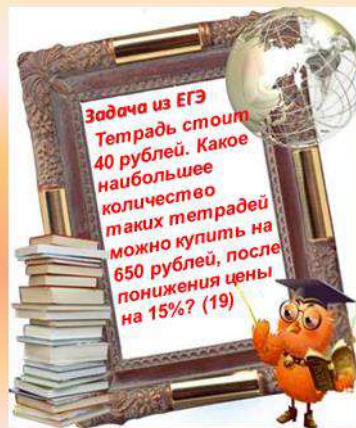
ФАКС: 8 (86135) 70580

АДРЕС ЭЛЕКТРОННОЙ ПОЧТЫ:

SCHOOL25@USLAB.KUBANNET.RU

ОФИЦИАЛЬНЫЙ САЙТ:

WWW.SCHOOL25-USTLAB.NAROD.RU



Еще одна задача

Раньше Вася решал правильно две задачи на проценты из двадцати. После изучения темы на одном полезном сайте, Вася стал решать правильно 16 задач из 20. На сколько процентов поумнел Вася? За стопроцентный ум считаем 20 решённых задач (70%)

Процент - это одна сотая часть от числа.

$$1\% = 1/100 = 0,01$$

Процент записывается с помощью знака %.

Сфера применения понятия «процент»



МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ШКОЛА № 25



«Проценты
в нашей жизни»

Подготовили:
Учащиеся 7 а класса
Руководитель:
Э.С.Шабаян
Учитель математики

Муниципальное образование Усть-Лабинский район Краснодарского края
муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №25
муниципального образования Усть-Лабинский район

Проект
«Математика в играх»

Участники проекта: 6 класс

.

Руководитель проекта:
Шабаян Элина Сергеевна,
учитель математики

ст. Ладожская, 2017 г.

Муниципальное образование Усть-Лабинский район Краснодарского края
муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №25
муниципального образования Усть-Лабинский район

Паспорт проекта
«Математика в играх»

Участники проекта: 6 класс

.

Руководитель проекта:
Шабаян Элина Сергеевна,
учитель математики

ст. Ладожская, 2017 г.

Паспорт проекта «Математика в играх»

1. **Предмет:** математика
2. **Вид проекта:** социальный
3. **Продолжительность проекта:** 3 месяца (сентябрь-ноябрь 2017 г.)
4. **Участники проекта:** учащиеся 6 класса
5. **Цель проекта:** Формирование элементарных математических представлений у учащихся через занимательный материал.

Способствовать развитию мыслительных операций (анализ, синтез, сравнение, классификация), логического мышления.

Развивать самостоятельность познания, поощрять проявления творческой инициативы, находчивости.

Гармонизация отношений учителя с детьми в игровой деятельности.

6. Актуальность проекта –развитие логического мышления при решении задач.

Главная задача: вызвать интерес к обучению.

Знания, данные детям в занимательной форме, усваиваются быстрее. Игры дают хороший результат лишь в том случае, если ясно представляешь, какие задачи могут быть решены в процессе их проведения и в чем особенности проведения этих занятий на уроках математики. С помощью дидактических игр и заданий на смекалку, сообразительность, задач-шуток уточняются и закрепляются представления детей о числах, об отношениях между ними, о геометрических фигурах, временных и пространственных отношениях.

7. Задачи:

Социально-коммуникативные

- учить эмоционально откликаться на игры, принимать игровую задачу.
- воспитывать уважительное отношение друг к другу;
- воспитывать усидчивость
- Развивать интерес к математике у учащихся через игры с математическим содержанием.
- Способствовать развитию мыслительных операций (анализ, синтез, сравнение, классификация), логического мышления.

Методы исследования: размышления, поиск информации в Интернете, в специальной литературе, практический метод, анализ результатов.

ПРОБЛЕМНЫЙ ВОПРОС

Игра - одно из самых сильных воспитательных средств в руках общества. Игру принято называть основным видом деятельности ребенка. Именно в игре проявляются и развиваются разные стороны его личности, удовлетворяются многие интеллектуальные и эмоциональные потребности, складывается характер. Игры создают своеобразный микроклимат для развития творческих сторон интеллекта. При этом разные математические игры развивают разные интеллектуальные качества: внимание, память, особенно зрительную, умение находить зависимости и закономерности, классифицировать и систематизировать материал, способность к комбинированию, т.е. умение создавать новые

комбинации из имеющихся элементов, деталей, предметов, умение находить ошибки и недостатки, пространственное представление и воображение, способность предвидеть результаты своих действий. В совокупности эти качества, видимо, и составляют то, что называется сообразительностью, изобретательностью, творческим складом мышления.

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

В рамках школьной недели математики, по этой же теме подготовить творческий проект, продуктом которого может стать инсценировка в игровой форме по математике в профессиях.

Этапы проекта:

Этап-1

Определение темы проекта,

Постановка задач, определение возможных способов решения поставленных задач

Изучение методической литературы по теме, поиск материалов в интернете

Составление плана проекта

Распределение обязанностей между участниками проекта по сбору информации

Этап-2

Обсуждение собранного материала,

Оформление уголка занимательной математики

Подготовка презентаций «Волшебная математика», «Занимательные математические игры»

Подготовка папки-передвижки «Игра для развития элементарных математических представлений дома и на улице»

Изготовление дидактической игры «Составь предмет из счетных палочек»

Оформление выставки «Математические игры для дошкольников»

Этап-3

Оформление проекта

Подготовка школьного сборника математических игр

Защита проекта в рамках общего собрания учащихся 11 класса и их родителей.

ПЛАН ПРОЕКТА

1. Познакомиться с историей появления математических игр и подумать, чем же они полезны.
2. Узнать, какие типы математических игр существуют и как их различать
3. Узнать, если какая-нибудь научная теория относительно математических игр.
4. Обобщить полученную информацию и представить результат исследования .
5. Составить школьный сборник математических игровых задач.

История появления математических игр.

Мы узнали, что некоторые математические игры появились еще в древности. Создавали такие игры еще древнегреческие математики.

А вот происхождение определенных игр до сих пор остается тайной. Например, о том, как появились всем известные крестики-нолики, бытует множество мнений.

По одной из версий их случайно изобрел неизвестный французский математик, решая трехуровневую систему уравнений, по другой – крестики-нолики появились в Индии около 2000 лет назад.

Множество математических игр было изобретено в периоде 12 – 20 веков. Так, Леонардо Пизано в 1202 г. изобрел математическую игру «Баше» (современное название – «Ним»). Баше – математическая игра, в которой два игрока из кучки, содержащей первоначально N предметов, по очереди берут не менее одного и не более M предметов. Проигравшим считается тот, кому нечего брать.

Названа игра в честь французского поэта и математика Баше де Мезирьяка, который предложил её в своей книге «Занимательные и приятные числовые задачи», вышедшей в 1612 г.

В 1975 г. был запатентован всем известный «Кубик Рубика». Эта игра-головоломка была изобретена венгерским скульптором и преподавателем архитектуры Эрнё Рубиком в 1974 г. Примечательно то, что сам Рубик так и не научился быстро поворачивать грани куба до нужного положения.

А в 1979 году появилась одна из популярнейших математических игр – sudoku. Автором головоломки был Гарвард Гарис. Он использовал принцип латинского квадрата Эйлера, применил его в матрице размерностью 9×9 и добавил дополнительные ограничения, цифры не должны повторяться и во внутренних квадратах 3×3 .

Полезность математических игр.

Дети с рождения узнают жизнь через процесс игры, который улучшает память, стимулирует рост коры головного мозга, добавляет удовольствие в процесс обучения и значительно ускоряет развитие человека. Игра учит мыслить креативно и находить ответы на вопросы, имеющие несколько решений.

Привычка легко запоминать интересное сохраняется у человека и во взрослом возрасте. Вы можете играть в одиночку, но лучше позовите несколько человек, чтобы дать мозгу отдохнуть от сенсорной перегрузки электронными гаджетами и улучшить ваши **социальные** навыки.

С помощью игр можно также сделать любую работу более продуктивной и приятной, чем с радостью пользуются международные корпорации, позволяя своим сотрудникам развлекаться в офисе. Почему играть полезно?

Игры помогают снять стресс

Благодаря естественной реакции на опасность стресс переводит людей в боевое состояние. Когда это происходит, надпочечники выбрасывают в кровь гормон кортизол, что дает телу прилив энергии и силы. Краткая мобилизация всех ресурсов тела, сменяющаяся затем периодом покоя, благоприятна для человека.

Но постоянный стресс истощает организм и приводит к еще большему стрессу. Получается замкнутый бублик. Бороться с этим можно, например, нейтрализуя кортизол другими гормонами, отвечающими за ощущение счастья. Игры могут помочь человеку добывать такие гормоны радости.

Игры улучшают работу мозга

Математические, логические игры, головоломки и особенно шахматы действительно делают вас умнее, развивая обе половины головного мозга, помогая научиться творчески мыслить, улучшить память, концентрацию и стратегическое мышление.

Мозг игроков в шахматы не похож на среднестатистический. Например, у великих гроссмейстеров он отличается большей активностью лобной и теменной коры — именно тех участков, которые ответственны за фокусирование на решении проблем и осознанность. Не нужно заниматься шахматами всю жизнь, чтобы стать немного умнее.

Школьники в Австралии, игравшие в шахматы в течение 18 недель, показывали более высокий уровень интеллекта, а студенты, которых научили играть на первом курсе университета, на старших курсах были более академически продвинуты, особенно **в математике**, анализе и способности логически мыслить по сравнению с контрольной группой, в шахматы не игравшей.

Игры улучшают отношения

Совместное веселье и игры могут способствовать сопереживанию, состраданию, доверию и близости с другими людьми. Игры в школе — это отличный способ сплочения команды. Игрой может быть не только специфическая активность, но и состояние ума.

Игры сохраняют здоровье

Азарт и веселье дают прилив энергии. Как говорил Джордж Бернард Шоу: «Мы не прекращаем играть, потому что мы стареем; мы стареем, потому что перестаем играть». Счастливые и веселые люди более устойчивы к болезням и на 35% меньше рискуют умереть.

Ученые придумывают новые и новые математические игры. Несомненно, это помогает в решении других математических задач, может послужить темой для научных открытий и выполнять другие важные глобальные роли. Но как умение составлять стратегии к играм и само умение играть может помочь в жизни обычных школьников?

Мы разобрались, с какими науками тесно связано умение играть в такие игры. Оказалось, что чаще всего методы стратегий в математических играх находят применение в экономике, чуть реже в других общественных науках — социологии, политологии, психологии, этике. Доказать это можно тем, что математика сама по себе приводит ум в порядок, а интересная задача может помочь расслабиться и отвлечься от внешних проблем, а значит — расслабить нашу психику. Также психологи и социологи должны рассматривать самые

выигрышные и точные пути для того чтобы правильно поставить вопрос или помочь пациенту. В экономике и политологии умение действовать по плану тоже высоко ценится, ведь нужно правильно рассчитать бюджет или уметь наладить отношения между странами.

Можно выделить и следующие цели применения математических игр:

- Развитие мышления;
- Углубление теоретических знаний;
- Самоопределение в мире увлечений и профессий;
- Организация свободного времени;
- Общение со сверстниками;
- Воспитание сотрудничества и коллективизма;
- Приобретение новых знаний, умений и навыков;
- Формирование адекватной самооценки;
- Развитие волевых качеств;
- Контроль знаний;
- Мотивация учебной деятельности и др.

Типы математических игр и их особенности.

Все математические игры разные. Даже на первый взгляд можно отличить игру-головоломку от игры-шутки.

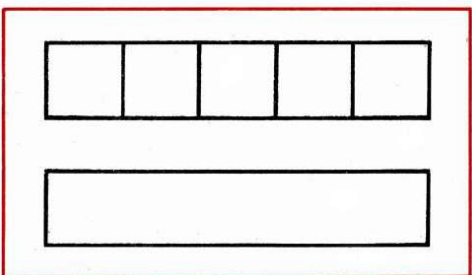
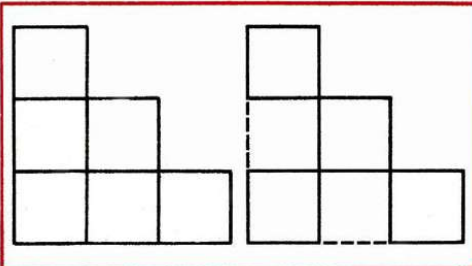
На самом деле математических игр гораздо больше, чем мы думаем и для того, чтобы уметь их различать ученые решили классифицировать игры по типам стратегий, форме игры, правилам и т.д....

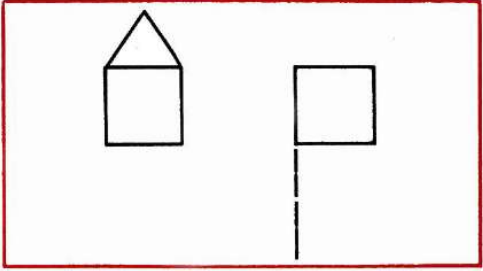
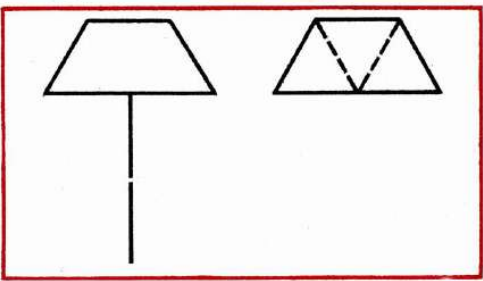
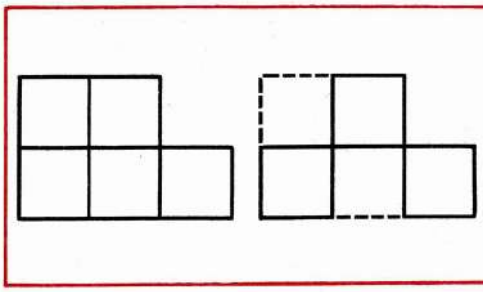
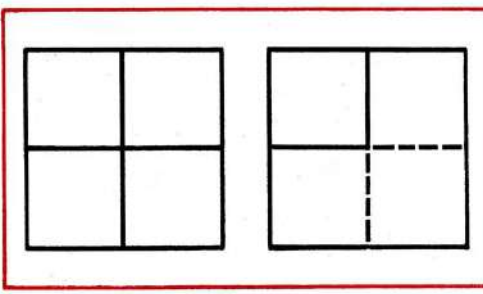
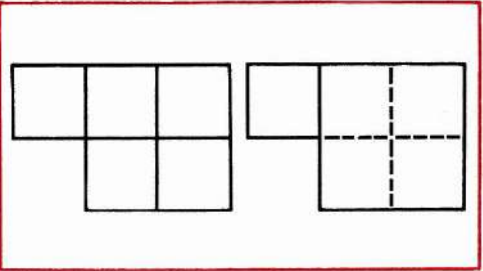
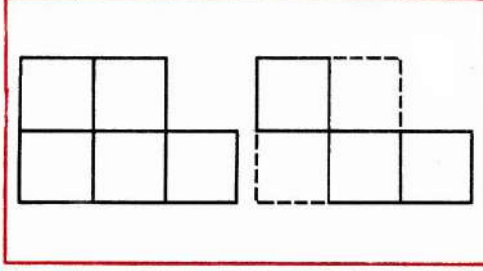
Математические игры делятся на 4 основные группы: игры с инвариантом, игры на доведение до числа, игры-шутки, игры на симметрию.

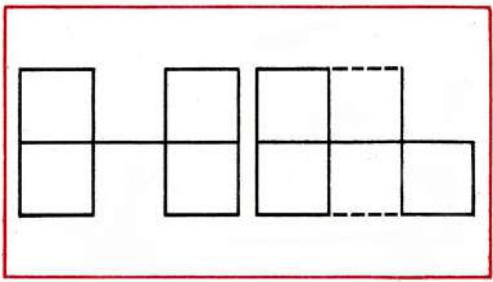
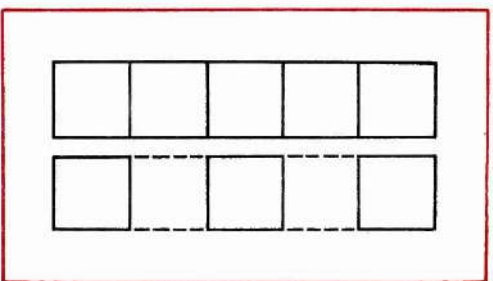
Презентация результатов нашего исследования.

Нашей целью было создание презентаций «Волшебная математика», «Занимательные математические игры», со всей необходимой информацией об играх.

В ходе проекта мы также создали дидактическую игру «Составь предмет из счетных палочек, которую можно использовать, начиная еще с дошкольного возраста.

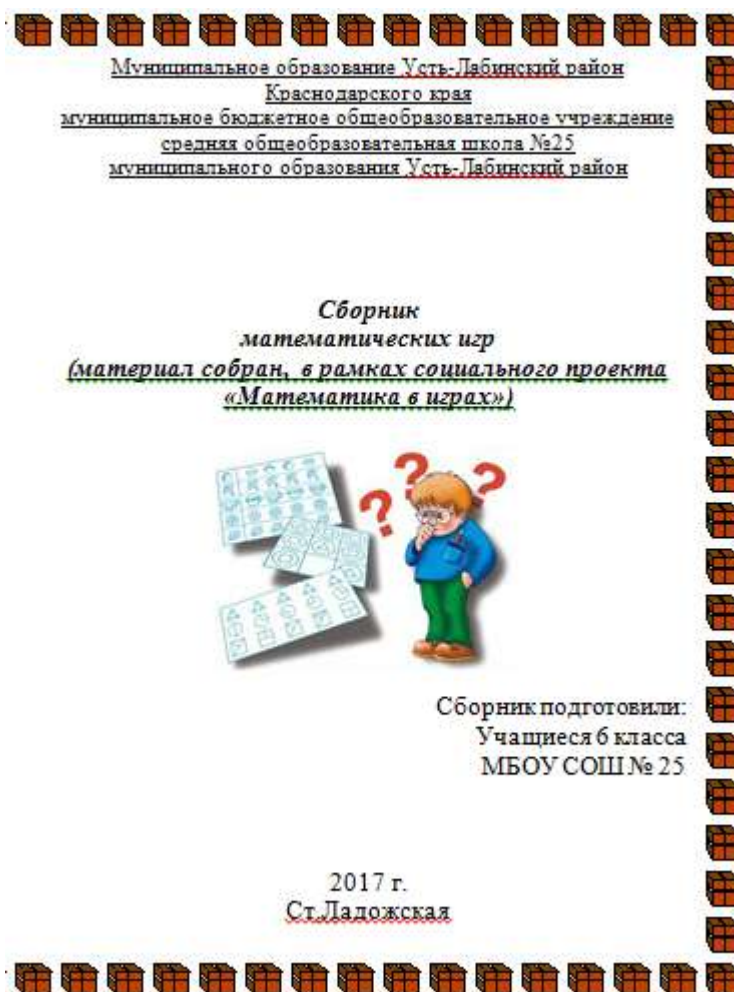
В фигуре, состоящей из 5 квадратов, убрать 4 палочки, оставив один прямоугольник	
В фигуре, состоящей из 6 квадратов, убрать 2 палочки, чтобы осталось 4 равных квадрата	

Составить домик из 6 палочек, а затем переложить 2 палочки так, чтобы получился флажок	
В данной фигуре переложить 2 палочки, чтобы получилось 3, равных треугольника	
В фигуре, состоящей из 5 квадратов, убрать 3 палочки, чтобы осталось 3 таких же квадрата	
В фигуре, состоящей из 4 квадратов, убрать 2 палочки, чтобы осталось 2 неравных квадрата	
В фигуре из 5 квадратов убрать 4 палочки, чтобы осталось 2 неравных квадрата	
В фигуре из 5 квадратов убрать 4 палочки, чтобы остались 3 квадрата	

В фигуре из 4 квадратов переложить 2 палочки так, чтобы получилось 5 квадратов	
В фигуре из 5 квадратов убрать 4 палочки, чтобы осталось 3 квадрата	

Создание сборника математических игр

После того, как мы узнали все, что нужно о стратегиях и математических играх, мы создали сборник о математических играх. Сначала мы разработали дизайн обложки. Далее включили в наш сборник различные математические игры. Некоторые игры мы провели на математической игре, в рамках Ломоносовской недели в школе.



Вывод

Мы пришли к выводу, что применение детьми математических знаний и умений в самостоятельной деятельности, проявлений творческой инициативы развивает математические знания и логическое мышление у детей.

развитие коммуникативных навыков, умения играть в паре, в группе,

Осознание родителями важности формирования элементарных математических представлений у детей с помощью занимательного материала, расширение знаний родителей о занимательном материале.

Знания, данные детям в занимательной форме, усваиваются быстрее. Игры дают хороший результат лишь в том случае, если ясно представляешь, какие задачи могут быть решены в процессе их проведения и в чем особенности проведения этих занятий на уроках математики. С помощью дидактических игр и заданий на смекалку, сообразительность, задач-шуток уточняются и закрепляются представления детей о числах, об отношениях между ними, о геометрических фигурах, временных и пространственных отношениях.

Данные знания учащиеся научились применять в повседневной жизни.

Отчет
о реализации **социального проекта**

«Математика в играх»

Место реализации: МБОУ СОШ № 25 МО Усть-Лабинский район

Срок реализации: 3 месяца (сентябрь-ноябрь 2017 г.)

Участники проекта: учащиеся 6 класса

Руководитель проекта: Шабаян Элина Сергеевна, учитель математики

Цель проекта: Формирование элементарных математических представлений у учащихся через занимательный материал.

Способствовать развитию мыслительных операций (анализ, синтез, сравнение, классификация), логического мышления.

Развивать самостоятельность познания, поощрять проявления творческой инициативы, находчивости.

Гармонизация отношений учителя с детьми в игровой деятельности.

Актуальность проекта –развитие логического мышления при решении задач.

Главная задача: вызвать интерес к обучению.

Знания, данные детям в занимательной форме, усваиваются быстрее. Игры дают хороший результат лишь в том случае, если ясно представляешь, какие задачи могут быть решены в процессе их проведения и в чем особенности проведения этих занятий на уроках математики. С помощью дидактических игр и заданий на смекалку, сообразительность, задач-шуток уточняются и закрепляются представления детей о числах, об отношениях между ними, о геометрических фигурах, временных и пространственных отношениях.

Задачи: Социально-коммуникативные

- учить эмоционально откликаться на игры, принимать игровую задачу.
- воспитывать уважительное отношение друг к другу;
- воспитывать усидчивость

-Развивать интерес к математике у учащихся через игры с математическим содержанием.

-Способствовать развитию мыслительных операций (анализ, синтез, сравнение, классификация), логического мышления.

Методы исследования: размышления, поиск информации в Интернете, в специальной литературе, практический метод, анализ результатов.

Перспективы развития: В рамках школьной недели математики, по этой же теме подготовить творческий проект, продуктом которого может стать инсценировка в игровой форме по математике в профессиях.

Этапы проекта:

Этап-1

Определение темы проекта,

Постановка задач, определение возможных способов решения поставленных задач

Изучение методической литературы по теме, поиск материалов в интернете

Составление плана проекта

Распределение обязанностей между участниками проекта по сбору информации

Этап-2

Обсуждение собранного материала,

Оформление уголка занимательной математики

Подготовка презентаций «Волшебная математика», «Занимательные математические игры»

Подготовка папки-передвижки «Игра для развития элементарных математических представлений дома и на улице»

Изготовление дидактической игры «Составь предмет из счетных палочек»

Оформление выставки «Математические игры для дошкольников»

Этап-3

Оформление проекта

Подготовка школьного сборника математических игр

Защита проекта

В результате работы над проектом сделан вывод: применение детьми математических знаний и умений в самостоятельной деятельности, проявлений творческой инициативы развивает математические знания и логическое мышление у детей;

развитие коммуникативных навыков, умения играть в паре, в группе;

Осознание родителями важности формирования элементарных математических представлений у детей с помощью занимательного материала, расширение знаний родителей о занимательном материале.

Знания, данные детям в занимательной форме, усваиваются быстрее. Игры дают хороший результат лишь в том случае, если ясно представляешь, какие задачи могут быть решены в процессе их проведения и в чем особенности проведения этих занятий на уроках математики. С помощью дидактических игр и заданий на смекалку, сообразительность, задач-шуток уточняются и закрепляются представления детей о числах, об отношениях между ними, о геометрических фигурах, временных и пространственных отношениях.

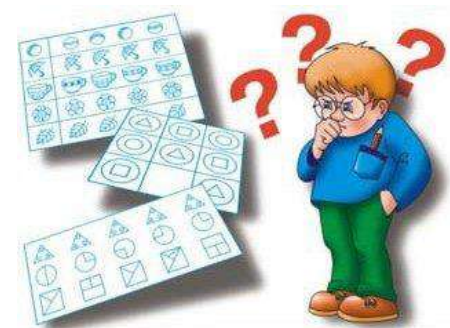
Данные знания учащиеся научились применять в повседневной жизни.

Результат работы проекта достаточно хороший, поскольку, во-первых, выявилась высокая потребность в таком проекте. Анализируя высказывания участников проекта можно сказать, что необходимость социального проекта «Математика в играх» была как в дошкольных учреждениях, так и в школе.

Данный проект был реализован в полном объеме.

Муниципальное образование Усть-Лабинский район
Краснодарского края
муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №25
муниципального образования Усть-Лабинский район

Сборник
математических игр
(материал собран, в рамках социального проекта
«Математика в играх»)

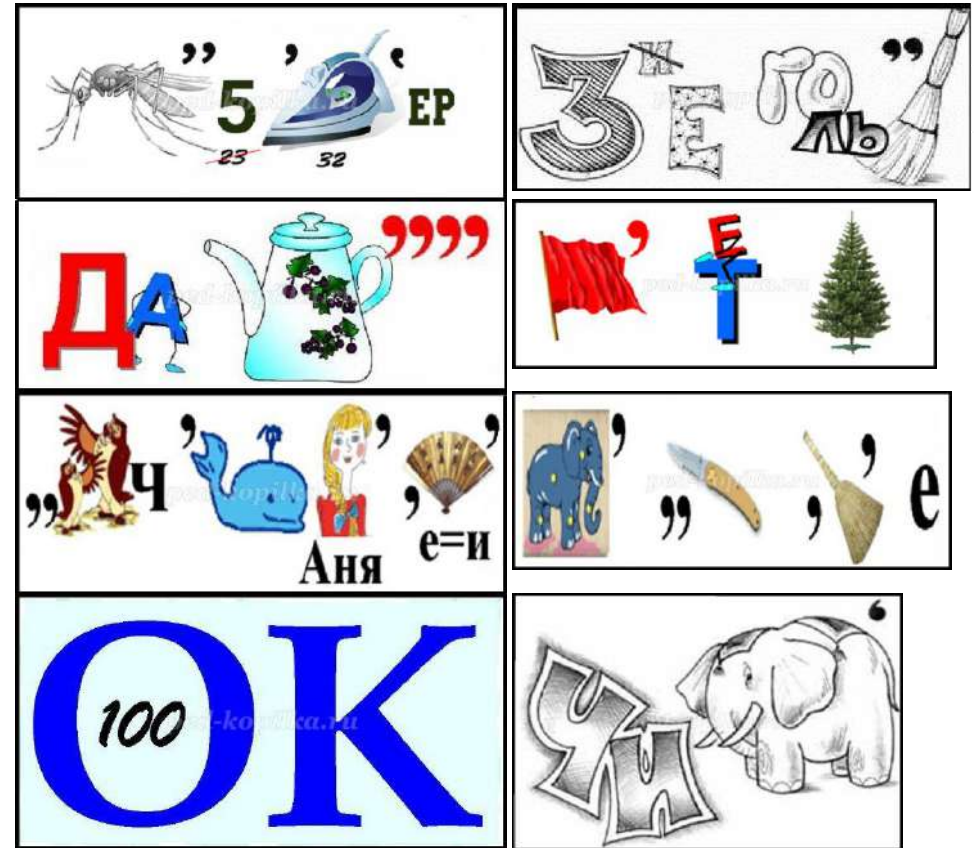


Сборник подготовили:
Учащиеся 6 класса
МБОУ СОШ № 25

2017 г.
Ст.Ладожская

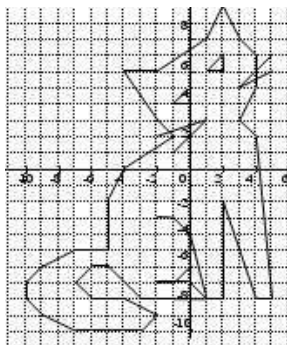
Игра «Разгадай ребус»

Ребус – это слово или фраза, зашифрованная с помощью картинок, цифр, букв или знаков. Ребус читается слева направо. Решать ребус, лучше всего, вооружившись бумагой и ручкой, чтобы не забыть ранее отгаданное. При отгадывании ребусов надо знать некоторые условности. Иногда перед знаком или перед нарисованным предметом стоит одна или две кавычки. Это значит, что в слове, которое ты назовёшь по знаку или рисунку, надо отбросить одну или две первые буквы. Если кавычки стоят после знака или нарисованного предмета, то надо в соответствующем слове отбросить последние буквы. В отдельных случаях в ребусе показано, какую букву надо отбросить в середине слова или заменить её другой буквой. Наконец, если предмет нарисован в перевернутом виде, это значит, что слово надо читать не обычно, а с конца (например, читать «МОД» вместо «ДОМ»). В ребусе буквы могут стоять на заднем плане. Следует читать с приставкой «за». Если же буквы расположены одна в другой, то добавляется приставка «в». Математические ребусы обычно используются для развития логического мышления, поскольку их решение построено на логических рассуждениях.



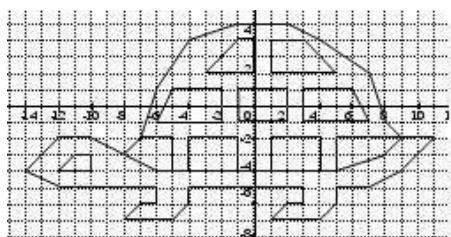
Игра "Координаты на плоскости" задание "Рисуем по координатам".

КОШКА



(0;-4); (1;-8); (2;-8); (2;-2); (4;-8); (5;-8); (4;2); (3;3); (4;5); (4;7); (3;8); (2;10); (1;8); (-2;6); (-4;6); (-2;3); (-1;2); (-4;0); (-5;-2); (-5;-5); (-7;-5); (-9;-6); (-10;-7); (-10;-8); (-9;-9); (-7;-10); (-3;-10); (-2;-9); (-4;-8); (-6;-8); (-7;-7); (-6;-6); (-5;-6); (-3;-8); (1;-8); (0;-7); (-2;-7); (-1;-7); (0;-6); (0;-4); (-1;-3); (-2;-3); Глаза: (-1;4); (0;4); (0;5); (-1;4) и (1;6); (2;6); (2;7); (1;6); Усы: (-2;2); (1;3); (-1;1) и (5;7); (3;5); (5;6).

ЧЕРЕПАШКА

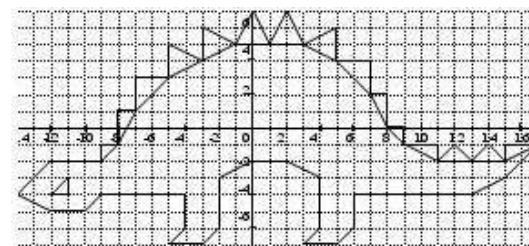


(-8;-3); (-10;-2); (-12;-2); (-14;-4); (-12;-5); (-6;-5); (-6;-6); (-7;-6); (-8;-7); (-5;-7); (-4;-6); (-4;-5); (3;-5); (3;-6); (2;-6); (1;-7); (4;-7); (5;-6); (5;-5); (7;-5); (9;-4); (11;-2); (9;-2); (8;-1); (7;2);

(4;4); (2;5); (-1;5); (-4;3); (-6;1); (-7;-2); (-8;-3); (-6;-4); (5;-4); (8;-3); (9;-2); (5;-2); (5;-4); (4;-4); (4;-2); (1;-2); (1;-4); (-1;-4); (-1;-2); (-4;-2); (-4;-4); (-5;-4); (-5;-2); (-7;-2).

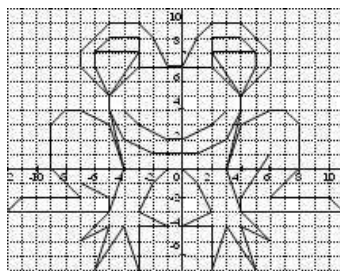
Отдельно: (-6;-1); (-5;1); (-2;1); (-2;-1); (-6;-1) и (-1;-1); (-1;1); (2;1); (2;-1); (-1;-1) и (3;-1); (3;1); (6;1); (7;-1); (3;-1) и (-3;2); (-1;4); (0;4); (0;2); (-3;2); и (1;2); (1;4); (3;4); (5;2); (1;2). Глаз: (-12;-4); (-11;-3); (-10;-3); (-10;-4); (-12;-4).

ДИНОЗАВР



(-9;-2); (-12;-2); (-14;-4); (-12;-5); (-10;-5); (-9;-4); (-4;-4); (-4;-6); (-5;-7); (-3;-7); (-2;-6); (-2;-3); (0;-2); (2;-2); (4;-3); (4;-6); (3;-7); (5;-7); (6;-6); (6;-4); (13;-4); (15;-3); (17;-1); (15;-2); (11;-2); (9;-1); (8;0); (7;2); (5;4); (3;5); (-1;5); (-5;3); (-7;1); (-8;-1); (-9;-2); (-9;-1); (-8;-1); (-8;1); (-7;1); (-7;3); (-5;3); (-5;5); (-3;4); (-3;6); (-1;5); (0;7); (1;5); (2;7); (3;5); (5;6); (5;4); (7;4); (7;2); (8;2); (8;0); (9;0); (9;-1); (11;-1); (11;-2); (12;-1); (13;-2); (14;-1); (15;-2); (15;-1); (17;-1); Глаз: (-12;-4); (-11;-4); (-11;-3); (-12;-4).

ЛЯГУШКА

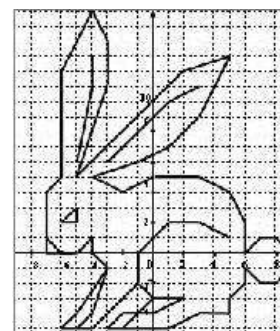


(5;4);(3;3); (-7;-7);(-7;-8);(-6;-8);(4;2);(5;4);(5;6); (4;6); (3;5);
(3;4); (7;4); (7;3); (6;2); (5;2); (5;4); (6;5);(7;5); (6;6); (6;5);

крылышки: (2;2); (2;3); (-7;12); (-8;12); (-8;10); (-6;7); (2;2);
(-9;8); (-9;7); (-8;5); (-4;2); (1;1);

крылышки: (3;1); (4;1); (13;-8); (13;-9); (11;-9); (8;-7); (3;1);
(9;-10); (8;-10); (6;-9); (3;-5); (2;0).

КРОЛИК



(5;1); (3;2); (1;2); (-1;0);(-1;-2);(0;-3); (2;-3); (0;-4); (-1;-4);
(0;-3); (-1;-4); (-2;-5);(-3;-5); (-2;-4); (-1;-4); (-2;-5); (1;-5);
(3;-4); (5;-4); (5;-3); (6;-2); (6;-1); (7;-2); (8;-2); (9;-1); (9;0);
(8;1); (7;1); (6;0); (6;2);(5;4);(3;5);(0;5);(-2;4);(-4;5); (-
1;6);(1;7);(3;9); (5;13); (2;12); (-5;5);(-3;11);(-3;14);(-4;16);
(-6;12); (-6;5); (-7;4);(-7;0); (-6;0);(-7;1);(-6;0);(-5;0); (-
4;1);(-4;0);(-3;-1);(-4;-4); (-5;-5);(-6;-5); (-5;-4); (-3;-1); (-4;-
4);(-5;-5);(-4;-5);(-1;-2);

Глаз: (-6;2); (-5;2); (-5;3); (-6;2);

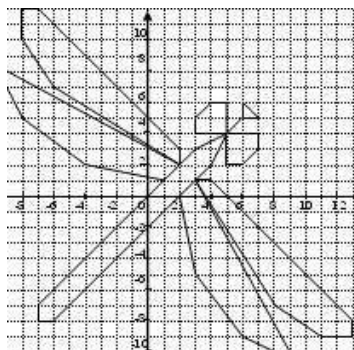
отдельно: (-3;6); (1;10); (3;11);

отдельно: (-5;6); (-5;11); (-4;13).

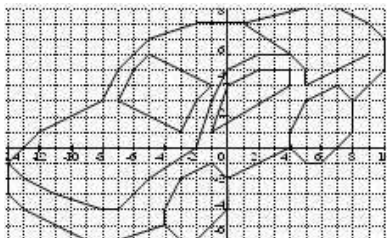
(4;5);(2;7);(-3;7); (-5;5);(-6;7);(-6;8);(-3;8); (-6;8); (-5;9); (-
3;9); (-3;7); (-5;5); (-7;7); (-7;8);(-5;10);(-3;10); (-2;9); (-1;7);
(0;7); (1;9); (2;10); (4;10); (6;8); (6;7); (4;5); (5;7); (5;8);
(2;8); (5;8); (4;9); (2;9); (2;7); (4;5); (4;4); (3;2); (1;1); (-2;1);
(-4;2); (-5;4); (-5;5); (-5;4); (-4;0); (-5;3); (-7;4); (-8;4); (-9;3);
(-9;0); (-7;-2);(-11;-2);(-12;-3); (-5;-3);(-5;-2); (-7;1); (-5;-2);
(-5;-3);(-4;0); (-5;-3); (-7;-5); (-5;-4); (-6;-7);(-4;-4);(-3;-7);(-
3;-4); (-1;-4); (-3;-3);(-2;-1); (-1;0); (0;0);(1;-1); (2;-3);(0;-4);
(2;-4); (2;-7); (3;-4); (5;-7);(4;-4);(6;-5); (4;-3); (4;-2); (6;1);
(4;-2);(4;-3); (11;-3); (10;-2); (6;-2); (8;0); (8;3);(7;4);
(6;4);(4;3); (3;0);(4;-3);(3;0); (4;4);

Отдельно: (3;4); (2;3); (0;2); (-1;2); (-3;3); (-4;4).

СТРЕКОЗА

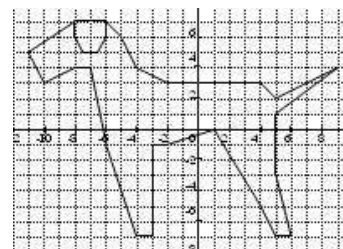


АВТОМОБИЛЬ



глаз: $(-9;-2)$; $(-8;-1)$; $(-8;-2)$; $(-9;-2)$.

СОБАКА

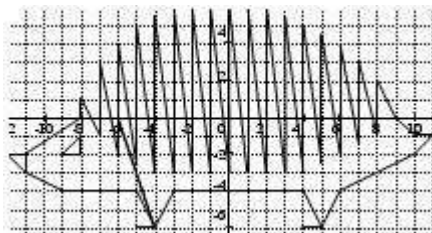


$(-4;-7)$; $(-6;-1)$; $(-7;4)$; $(-8;4)$; $(-10;3)$; $(-11;5)$; $(-8;7)$; $(-6;7)$; $(-6;6)$; $(-6,5;5)$; $(-7,5;5)$; $(-8;6)$; $(-8;7)$; $(-6;7)$; $(-5;6)$; $(-4;4)$; $(-2;3)$; $(4;3)$; $(5;2)$; $(9;4)$; $(5;1)$; $(5;-3)$; $(6;-7)$; $(5;-7)$; $(4;-5)$; $(1;0)$; $(-2;-1)$; $(-3;-1)$; $(-3;-7)$; $(-4;-7)$.

$(9;6)$; $(5;4)$; $(5;5)$; $(4;6)$; $(2;6)$; $(0;5)$; $(-1;3)$; $(-2;0)$; $(-5;-2)$; $(-7;-4)$; $(-8;-4)$; $(-11;-3)$; $(-13;-2)$; $(-14;-1)$; $(-12;1)$; $(-8;3)$; $(-7;5)$; $(-5;7)$; $(2;8)$; $(1;8)$; $(4;6)$; $(1;8)$; $(5;9)$; $(7;9)$; $(9;8)$; $(10;7)$; $(10;5)$; $(8;3)$; $(7;4)$; $(5;3)$; $(4;1)$; $(4;0)$; $(0;-2)$; $(-1;-1)$; $(-3;-2)$; $(-4;-4)$; $(-4;-5)$; $(-7;-6)$; $(-9;-6)$; $(-13;-4)$; $(-14;-3)$; $(-14;-1)$;

отдельно: $(-4;-5)$; $(-3;-6)$; $(-2;-6)$; $(0;-4)$; $(0;-2)$ и $(4;0)$; $(5;-1)$; $(6;-1)$; $(8;1)$; $(8;3)$ и $(-3;1)$; $(-7;3)$; $(-6;5)$; $(-5;6)$; $(-1;4)$; $(-2;3)$; $(-3;1)$; и $(-1;1)$; $(4;4)$; $(4;5)$; $(2;5)$; $(0;4)$; $(-1;1)$.

ЁЖИК



$(-11;-2)$; $(-11;-3)$; $(-12;-2)$; $(-11;-2)$; $(-8;0)$; $(-8;1)$; $(-7;-1)$; $(-7;3)$; $(-6;-2)$; $(-6;4)$; $(-5;-2,5)$; $(-5;5)$; $(-4;-3)$; $(-4;5,5)$; $(-3;-3)$; $(-3;6)$; $(-2;-3)$; $(-2;6)$; $(-1;-3)$; $(-1;6)$; $(0;-3)$; $(0;6)$; $(1;-3)$; $(1;6)$; $(2;-3)$; $(2;6)$; $(3;-3)$; $(3;5,5)$; $(4;-3)$; $(4;5)$; $(5;-2,5)$; $(5;4,5)$; $(6;-2)$; $(6;4)$; $(7;-1,5)$; $(7;3)$; $(8;-1)$; $(8;2)$; $(9;0)$; $(10;-1)$; $(11;-1)$; $(10;-2)$; $(6;-4)$; $(5;-6)$; $(4;-6)$; $(5;-6)$; $(4;-4)$; $(-3;-4)$; $(-4;-6)$; $(-5;-6)$; $(-4;-6)$; $(-5;-4)$; $(-9;-4)$; $(-11;-3)$;

Игра «Танграм»

Составить из данных элементов фигуру



Игра "Железная дорога" Действия с дробями.

Задание: Расставьте вагоны таким образом, чтобы первым от паровоза стоял вагон с самым большим количеством груза, за ним - вагон полегче и на самом последнем месте - вагон с наименьшим количеством груза.

Команда 1



В **красный** вагон погрузили картошку весом $2\frac{1}{5}$ тонны и бакши с красной весом $\frac{1}{6}$ тонны.
В **синий** вагон погрузили $\frac{7}{20}$ тонны песка и $\frac{2}{5}$ тонны железной арматуры.
В **зеленый** вагон погрузили 0,25 тонны арбузов и 0,08 тонны огурцов.

Команда 2



В **синий** вагон погрузили 0,16 тонны риса и 0,09 тонны сухофруктов.
В **красный** вагон погрузили мешки с сахаром весом $\frac{1}{12}$ тонны и ящики чая весом $\frac{1}{5}$ тонны.
В **зеленый** вагон погрузили $\frac{8}{15}$ тонны пиломатериалов и бочку с клеем весом $\frac{1}{20}$ тонны.

Команда 3



В **синий** вагон погрузили $\frac{5}{21}$ тонны изюма и мешки с цементом весом $\frac{2}{7}$ тонны.
В **зеленый** вагон погрузили $\frac{5}{10}$ тонны угля россыпью и $\frac{1}{14}$ тонны угля в мешках.
В **красный** вагон погрузили мешки с макаронами весом 0,58 тонны и ящики чая весом 0,02 тонны.

Команда 4



В **зеленый** вагон погрузили 0,4 тонны муку и бочонки с медом весом 0,05 тонны.
В **красный** вагон погрузили $\frac{9}{24}$ тонны гравия и ящики с гвоздями весом $\frac{1}{4}$ тонны.
В **синий** вагон погрузили $\frac{2}{7}$ тонны овощей и $\frac{4}{35}$ тонны соев.

Игра «Вычислай-ка»

Расставьте числа 1,4,6,7,8,9, в свободные клетки так, чтобы сумма чисел по любому направлению равнялась 15.

	5	3
2		

Игры «Математическая кухня».

"Геометрика"

Игра развивает творческое воображение; закрепляет знание свойств геометрических фигур.

Необходимый инвентарь: различные крупы и бобовые, стол и немного фантазии;

Правила игры: предложите ребенку выкладывать из макарон, гороха, фасоли различные геометрические фигуры (круг, овал, треугольник, квадрат, прямоугольник и пр.). Поиграйте в ассоциации, например, круг похож на яблоко, мяч, шарик; квадрат — на куб, тумбочку и т. д.

"Хоккей на кухне."

Поставьте на стол поднос или картонную коробку от конфет (это будет хоккейное поле, углы ворота). Дайте ребенку горошину (мяч) и трубочку - соломинку от пакета с соком (клюшка). Пусть ребенок поиграет в хоккей, пока вы занимаетесь делами. Предложите ребенку забить гол (в правый верхний угол, в правый нижний угол, в левый верхний угол, в левый нижний угол).

Задавайте ребенку вопросы: куда он забил гол?

"Где больше?"

Поставьте перед ребенком прозрачные сосуды различной емкости и формы (банка, графин, стакан), в которых налита одинаковое количество воды, но на глаз это определить невозможно. Предложите ребенку определить количество воды с помощью мерного стаканчика и сделать вывод в каком сосуде воды больше, меньше или равное количество воды.

"Горох"

Для игры приготовьте горох, фасоль, семечки или др., чтобы они помещались в руке ребенка.

Правила игры: Взрослый говорит ребенку: "У меня 6 горошинок, в правой руке 3 горошины (показывает). Сколько в левой руке горошин?"

если ребенок правильно ответил, поменяйтесь ролями, пусть он прячет горох, а вы будете отвечать на его вопросы. При этом вы можете намеренно допускать ошибки и исправлять их по ходу игры.

"Отгадай число"

Ведущий (взрослый) загадывает число и говорит, что оно меньше 10. Ребенок, задавая вопросы со словами «больше» или «меньше», отгадывает задуманное число.

"Давай посчитаем!"

Ход игры: Взрослый считает про себя. Ребенок через некоторое время говорит «стоп» и пытается угадать число, до которого, по его мнению, досчитал взрослый. Меняются ролями.

"Назови соседей"

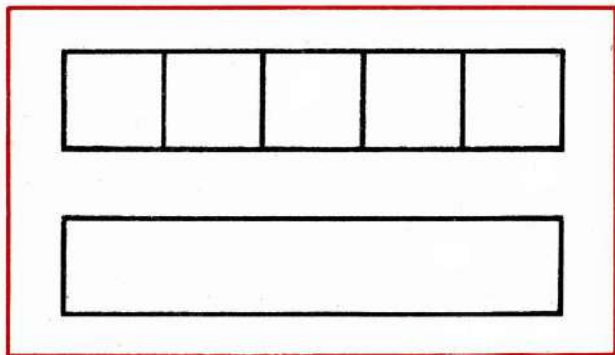
Ход игры: Взрослый называет число, а ребенок - соседей числа. Например, взрослый говорит: "Пять", а ребенок называет: "четыре, шесть" и т.д.

"Счет на кухне"

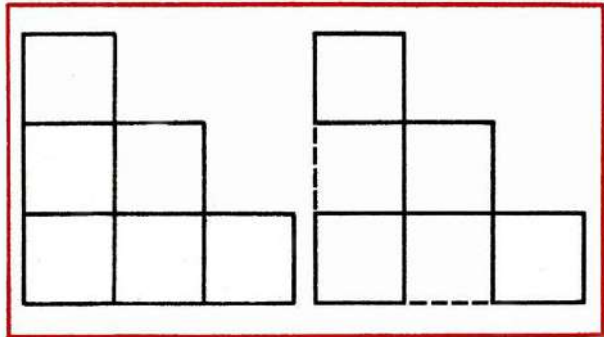
Ребенок может пересчитывать предметы сортировки, помогая вам накрыть на стол. Или достать из холодильника по вашей просьбе три морковки и одну луковицу. Разнообразить задания можно до бесконечности.

Игра «Составь предмет из счетных палочек»

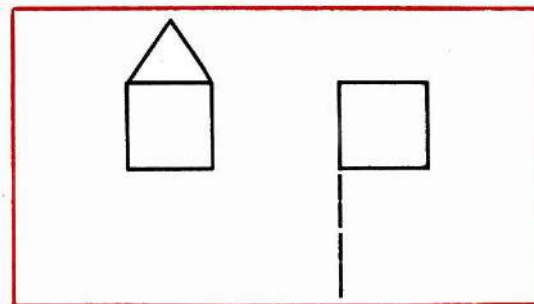
В фигуре, состоящей из 5 квадратов, убрать 4 палочки, оставив один прямоугольник



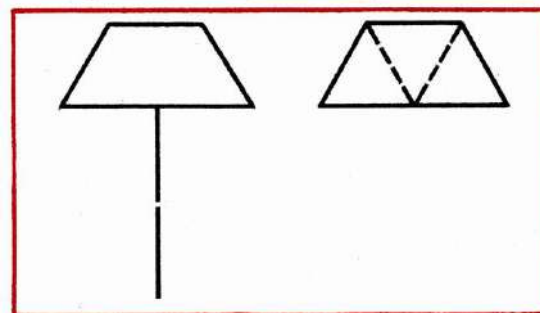
В фигуре, состоящей из 6 квадратов, убрать 2 палочки, чтобы осталось 4 равных квадрата



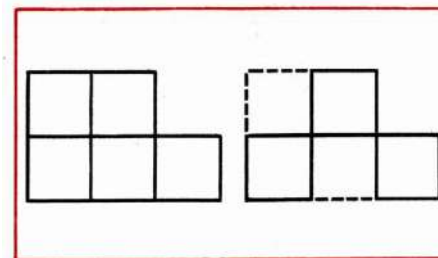
Составить домик из 6 палочек, а затем переложить 2 палочки так, чтобы получился флажок



В данной фигуре переложить 2 палочки, чтобы получилось 3, равных треугольника

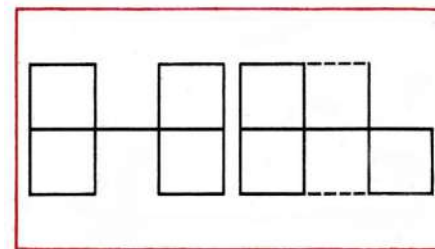
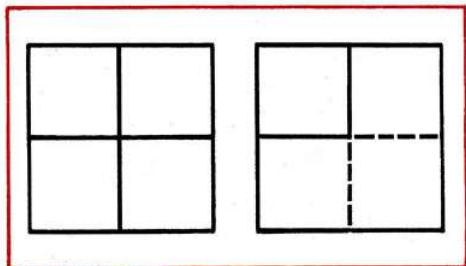


В фигуре, состоящей из 5 квадратов, убрать 3 палочки, чтобы осталось 3 таких же квадрата



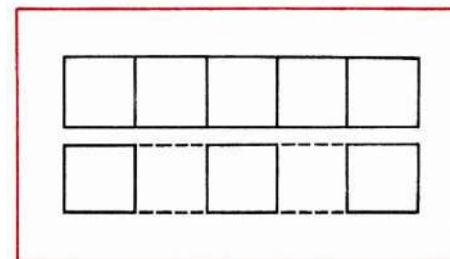
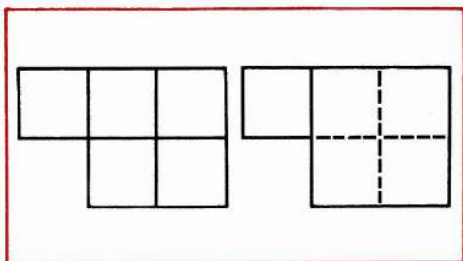


В фигуре, состоящей из 4 квадратов, убрать 2 палочки, чтобы осталось 2 неравных квадрата

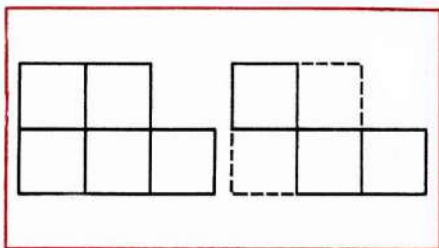


В фигуре из 5 квадратов убрать 4 палочки, чтобы осталось 3 квадрата.

В фигуре из 5 квадратов убрать 4 палочки, чтобы осталось 2 неравных квадрата



В фигуре из 5 квадратов убрать 4 палочки, чтобы остались 3 квадрата



В фигуре из 4 квадратов переложить 2 палочки так, чтобы получилось 5 квадратов



Математические подвижные игры

Игра 1. «Таблица умножения»

Ученики встают в круг и называют по порядку натуральные числа. Число кратное 7 заменяют словами «Не собоюсь». Кто ошибается, тот выбывает из игры.

Побеждает тот, кто остается в кругу дольше всех.

(7, 14, 21, 28, 35, 42, 49, 56, 63, 70, 77, 84, 91, 98, 105, 112, 119, 126, 133, 140, 147, 154, 161, 168, 175, 182)

Игра 2. «Числовая азбука движений»

Каждой цифре соответствует некоторое движение:

0 – руки за спину, 1 – прыжок на одной ноге, 2 – прыжок на двух ногах, три – поклон, 4 – приседание, пять – хлопок, шесть – взмах рукой, 7 – взмах ногой, 8 – наклон туловища вбок, 9 – поворот туловища).

Задание: кто быстрее покажет восьмизначное число.

Числа: 76492518, 31798642, 28451957.

Игра 3. «Кто быстрее»

Даны две таблицы ($36 * 36$) с числами от 1 до 36, написанными вразброс. Кто быстрее покажет числа по порядку. Ученики играют парами. Остальные их проверяют.

Игра 4. «Возведи двойку в степень!»

Все участники встают с одной стороны друг за другом. На другую стороны переходит только тот, кто правильно называет следующую степень числа два. Кто не может сказать правильный ответ – выбывает. Так ученики переходят с одной стороны на другую, пока не останется только один участник. Он является победителем.

($2^1=2$, $2^2=4$, $2^3=8$, $2^4=16$, $2^5=32$, $2^6=64$, $2^7=128$, $2^8=256$, $2^9=512$, $2^{10}=1024$, $2^{11}=2048$, $2^{12}=4096$, $2^{13}=8192$)

Игра 5. «Угадай цифру»

Учащиеся встают в круг. Учитель прикрепляет каждому на спину цифру. Участник должен, не показав свою цифру, заглянуть за спину сопернику и назвать его цифру. Выбывает тот, чью цифру отгадали, и тот, кто ошибся в названии цифры. Побеждает тот, кто продержится дольше всех.

Игра 6. «Кратные трем»

Учитель: - Вспомните признак делимости на три. Я бросаю мяч и называю число. Если оно делится на три, то вы ловите мяч, а если не делится – то не ловите. Выбывает тот, кто ошибется. Выигрывает тот, кто остается.

Игра 7. «Самый проворный»

На полу раскиданы карточки с цифрами. Каждая цифра повторяется 6 раз. Участники собирают каждый свою цифру. Кто быстрее соберет, тот и выигрывает.

Игра «Час веселой математики»

Игры носят развивающий, познавательный характер. Они способствуют развитию у детей мышления, памяти, внимания, творческого воображения, способности к анализу и синтезу, воспитанию наблюдательности, привычки к самопроверке, учат подчинять свои действия поставленной задаче, доводить начатую работу до конца.

Игры развивают также коммуникативные способности, умение работать в команде.

Узнай свое число.

В игре участвуют 5 человек. На спине у каждого прикрепляется табличка с каким-нибудь числом (все числа – разные, например 2, 4, 5, 7, 8). Ни один из играющих не знает, какое число ему досталось, но сумму чисел (26) учитель объявляет всем. Задача состоит в том, чтобы, подсмотрев числа, прикрепленные к спинам товарищей, подсчитать сумму и определить свое (недостающее до общей суммы) число. Сделать это нелегко, так как никто из играющих не заинтересован в том, чтобы показать свое число.

Определить на ощупь.

Вырежьте из фанеры или из тонкой дощечки несколько плоских геометрических фигур: квадрат, прямоугольник, треугольник, круг, полукруг и другие. Завяжите одному из играющих глаза и попросите на ощупь определить и назвать каждую из фигур. Потом предложите сделать это другим играющим, всякий раз меняя расположение фигур.

Затем учитель меняет задание, предложив запомнить

порядок расположения фигур и потом, открыв глаза, разложить их по памяти так, как они лежали до этого при ощупывании.

Задание можно значительно усложнить, если взять 2-3 фигуры, разрезать каждую на две части и предложить играющему с закрытыми глазами, ощупав части фигур, собрать их.

3. Не ошибись.

6-9 играющих выстраиваются в шеренгу перед зрителями. Ведущий становится лицом к участникам игры и называет одно за другим (с небольшими паузами) различные числа. Если число делится на 3 (или на 2, 4, 5, смотря по уговору), играющие поднимают вверх правую руку. Тот, кто ошибется, выходит из игры. Игра заканчивается, когда в шеренге останутся 2-3 человека. Они объявляются победителями.

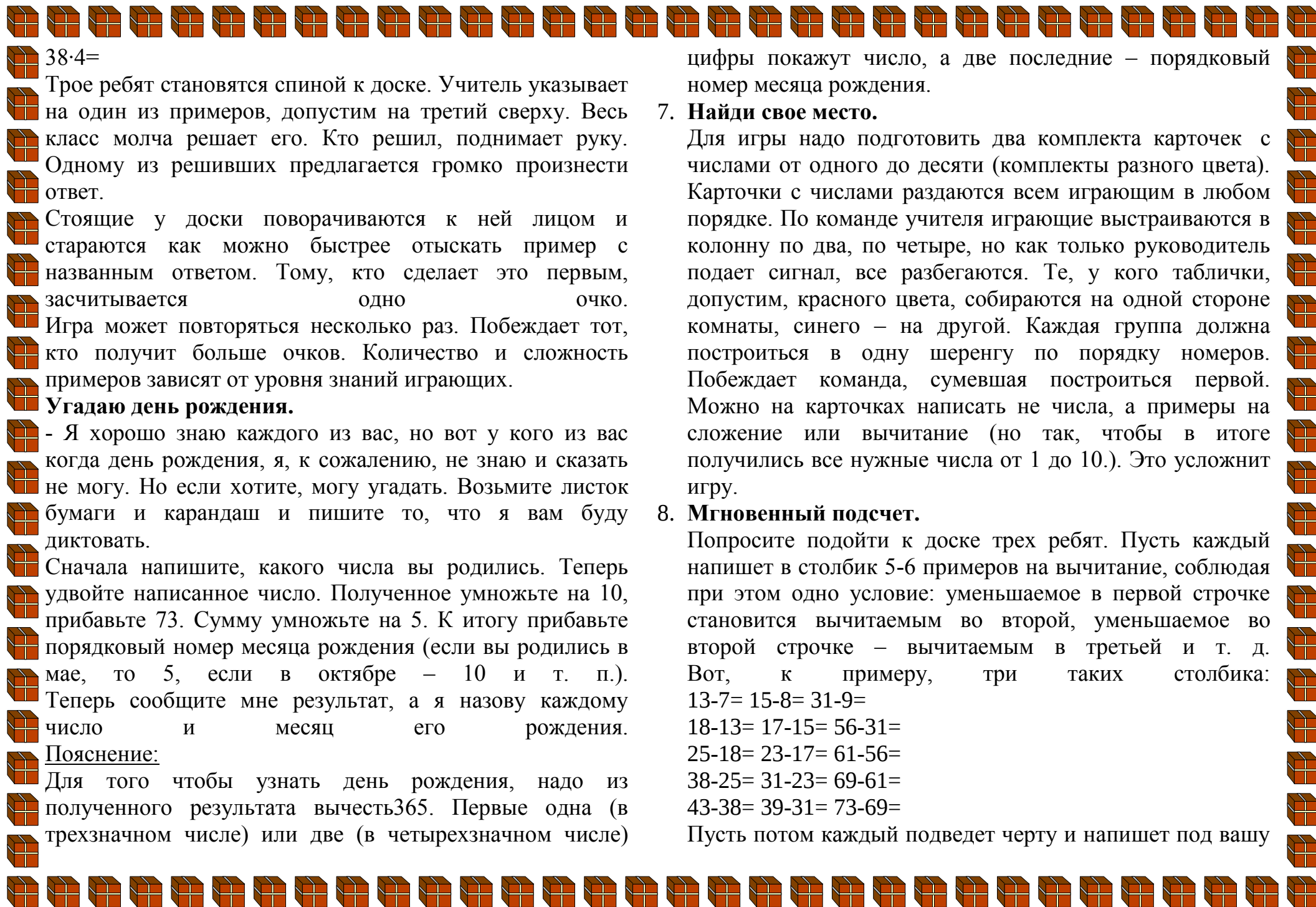
4. Лучший счетчик.

На доске написан ряд чисел, например: 24, 81, 49, 32, 72, 45, 56, 27 и 18. К доске выходят двое учащихся. По команде учителя один слева, другой справа пишут числа, при умножении которых получаются данные результаты. Тот, кто первым дойдет до середины и верно выполнит задание, считается победителем.

5. Отыщи по ответу.

Учитель пишет на доске в столбик несколько примеров на сложение, вычитание, умножение и деление. Например:

$$156-39=$$
$$87+58=$$
$$231-83=$$
$$339:3=$$



38·4=



Трое ребят становятся спиной к доске. Учитель указывает на один из примеров, допустим на третий сверху. Весь класс молча решает его. Кто решил, поднимает руку. Одному из решивших предлагается громко произнести ответ.



Стоящие у доски поворачиваются к ней лицом и стараются как можно быстрее отыскать пример с названным ответом. Тому, кто сделает это первым, засчитывается одно очко.



Игра может повторяться несколько раз. Побеждает тот, кто получит больше очков. Количество и сложность примеров зависят от уровня знаний играющих.



Угадаю день рождения.



- Я хорошо знаю каждого из вас, но вот у кого из вас когда день рождения, я, к сожалению, не знаю и сказать не могу. Но если хотите, могу угадать. Возьмите листок бумаги и карандаш и пишите то, что я вам буду диктовать.



Сначала напишите, какого числа вы родились. Теперь удвойте написанное число. Полученное умножьте на 10, прибавьте 73. Сумму умножьте на 5. К итогу прибавьте порядковый номер месяца рождения (если вы родились в мае, то 5, если в октябре – 10 и т. п.). Теперь сообщите мне результат, а я назову каждому число и месяц его рождения.



Пояснение:



Для того чтобы узнать день рождения, надо из полученного результата вычесть 365. Первые одна (в трехзначном числе) или две (в четырехзначном числе)

цифры покажут число, а две последние – порядковый номер месяца рождения.

7. Найди свое место.

Для игры надо подготовить два комплекта карточек с числами от одного до десяти (комплекты разного цвета). Карточки с числами раздаются всем играющим в любом порядке. По команде учителя играющие выстраиваются в колонну по два, по четыре, но как только руководитель подает сигнал, все разбегаются. Те, у кого таблички, допустим, красного цвета, собираются на одной стороне комнаты, синего – на другой. Каждая группа должна построиться в одну шеренгу по порядку номеров. Побеждает команда, сумевшая построиться первой. Можно на карточках написать не числа, а примеры на сложение или вычитание (но так, чтобы в итоге получились все нужные числа от 1 до 10.). Это усложнит игру.

8. Мгновенный подсчет.

Попросите подойти к доске трех ребят. Пусть каждый напишет в столбик 5-6 примеров на вычитание, соблюдая при этом одно условие: уменьшаемое в первой строчке становится вычитаемым во второй, уменьшаемое во второй строчке – вычитаемым в третьей и т. д. Вот, к примеру, три таких столбика:

$$13-7= 15-8= 31-9=$$

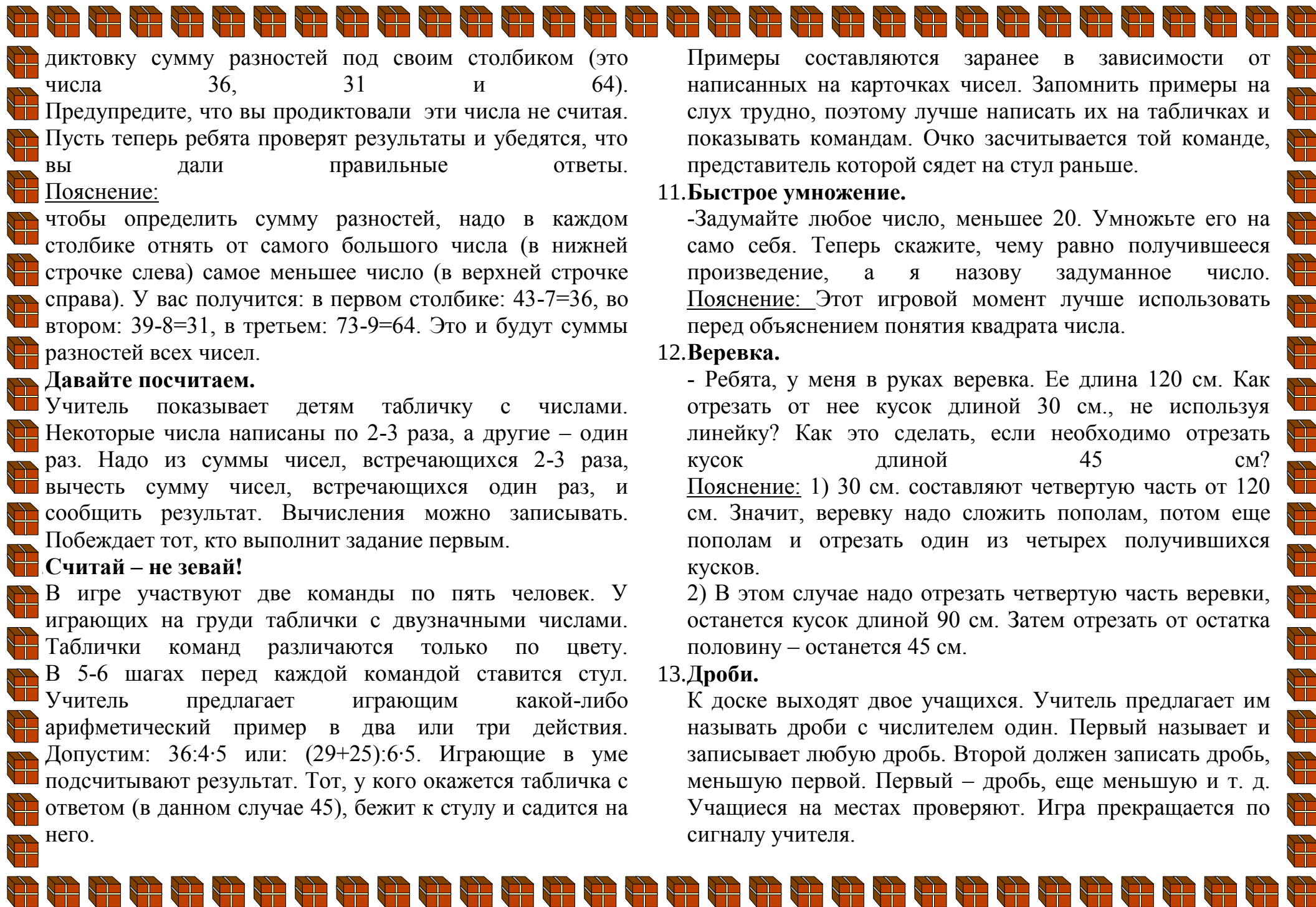
$$18-13= 17-15= 56-31=$$

$$25-18= 23-17= 61-56=$$

$$38-25= 31-23= 69-61=$$

$$43-38= 39-31= 73-69=$$

Пусть потом каждый подведет черту и напишет под вашу



диктовку сумму разностей под своим столбиком (это числа 36, 31 и 64).

Предупредите, что вы продиктовали эти числа не считая.

Пусть теперь ребята проверят результаты и убедятся, что вы дали правильные ответы.

Пояснение:

чтобы определить сумму разностей, надо в каждом столбике отнять от самого большого числа (в нижней строчке слева) самое меньшее число (в верхней строчке справа). У вас получится: в первом столбике: $43-7=36$, во втором: $39-8=31$, в третьем: $73-9=64$. Это и будут суммы разностей всех чисел.

Давайте посчитаем.

Учитель показывает детям табличку с числами. Некоторые числа написаны по 2-3 раза, а другие – один раз. Надо из суммы чисел, встречающихся 2-3 раза, вычесть сумму чисел, встречающихся один раз, и сообщить результат. Вычисления можно записывать. Побеждает тот, кто выполнит задание первым.

Считай – не зевай!

В игре участвуют две команды по пять человек. У играющих на груди таблички с двузначными числами. Таблички команд различаются только по цвету. В 5-6 шагах перед каждой командой ставится стул. Учитель предлагает играющим какой-либо арифметический пример в два или три действия. Допустим: $36:4\cdot 5$ или: $(29+25):6\cdot 5$. Играющие в уме подсчитывают результат. Тот, у кого окажется табличка с ответом (в данном случае 45), бежит к стулу и садится на него.

Примеры составляются заранее в зависимости от написанных на карточках чисел. Запомнить примеры на слух трудно, поэтому лучше написать их на табличках и показывать командам. Очко засчитывается той команде, представитель которой сядет на стул раньше.

11. Быстрое умножение.

-Задумайте любое число, меньшее 20. Умножьте его на само себя. Теперь скажите, чему равно получившееся произведение, а я назову задуманное число.
Пояснение: Этот игровой момент лучше использовать перед объяснением понятия квадрата числа.

12. Вербка.

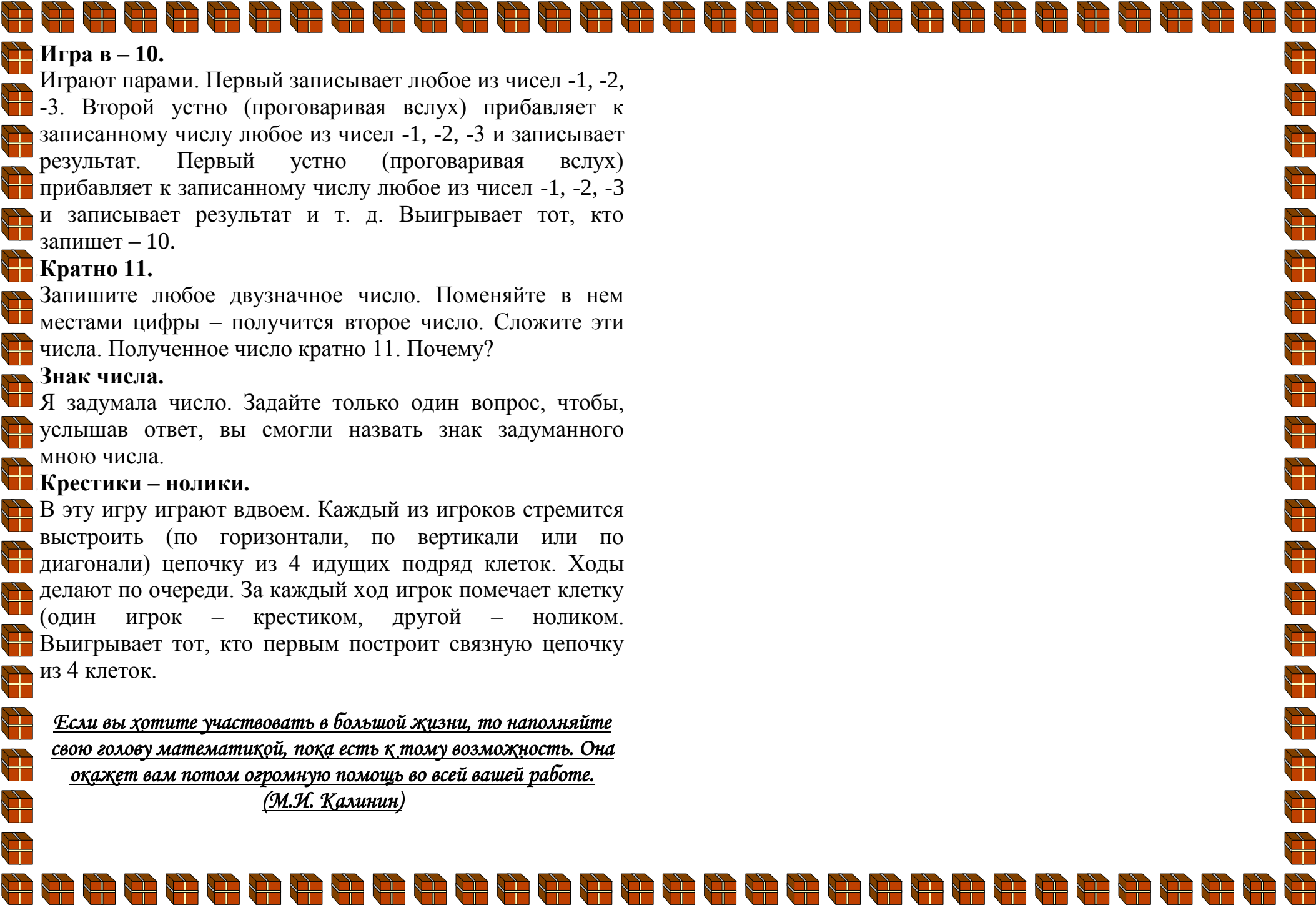
- Ребята, у меня в руках веревка. Ее длина 120 см. Как отрезать от нее кусок длиной 30 см., не используя линейку? Как это сделать, если необходимо отрезать кусок длиной 45 см?

Пояснение: 1) 30 см. составляют четвертую часть от 120 см. Значит, веревку надо сложить пополам, потом еще пополам и отрезать один из четырех получившихся кусков.

2) В этом случае надо отрезать четвертую часть веревки, останется кусок длиной 90 см. Затем отрезать от остатка половину – останется 45 см.

13. Дроби.

К доске выходят двое учащихся. Учитель предлагает им называть дроби с числителем один. Первый называет и записывает любую дробь. Второй должен записать дробь, меньшую первой. Первый – дробь, еще меньшую и т. д. Учащиеся на местах проверяют. Игра прекращается по сигналу учителя.



Игра в – 10.

Играют парами. Первый записывает любое из чисел -1, -2, -3. Второй устно (проговаривая вслух) прибавляет к записанному числу любое из чисел -1, -2, -3 и записывает результат. Первый устно (проговаривая вслух) прибавляет к записанному числу любое из чисел -1, -2, -3 и записывает результат и т. д. Выигрывает тот, кто запишет – 10.

Кратно 11.

Запишите любое двузначное число. Поменяйте в нем местами цифры – получится второе число. Сложите эти числа. Полученное число кратно 11. Почему?

Знак числа.

Я задумала число. Задайте только один вопрос, чтобы, услышав ответ, вы смогли назвать знак задуманного мною числа.

Крестики – нолики.

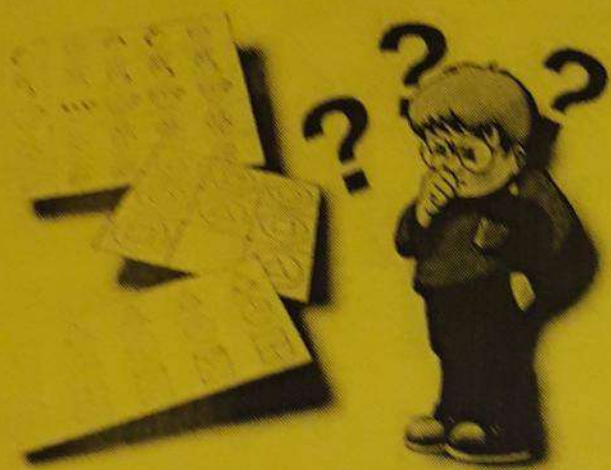
В эту игру играют вдвоем. Каждый из игроков стремится выстроить (по горизонтали, по вертикали или по диагонали) цепочку из 4 идущих подряд клеток. Ходы делают по очереди. За каждый ход игрок помечает клетку (один игрок – крестиком, другой – ноликом. Выигрывает тот, кто первым построит связную цепочку из 4 клеток.

Если вы хотите участвовать в большой жизни, то наполняйте свою голову математикой, пока есть к тому возможность. Она окажет вам потом огромную помощь во всей вашей работе.

(М.И. Калинин)

Муниципальное образование Усть-Лабинский район
Краснодарского края
муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №25
муниципального образования Усть-Лабинский район

Сборник
математических игр
(материал собран, в рамках социального проекта
«Математика в играх»)

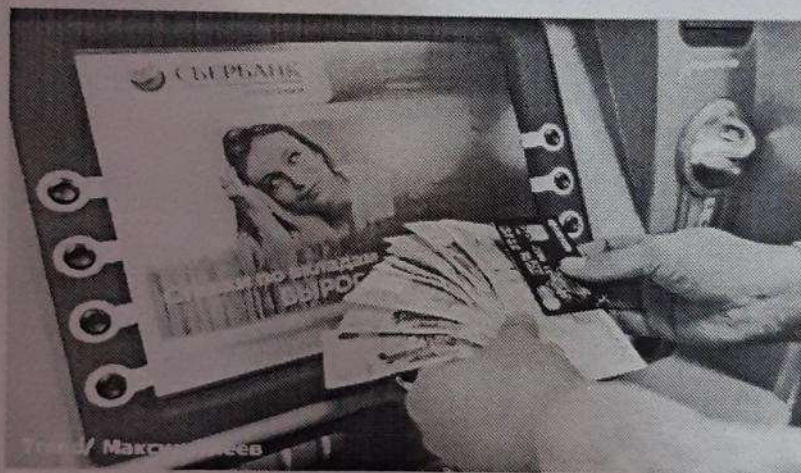


Сборник подготовили:
Учащиеся 6 класса
МБОУ СОШ № 25

2017 г.
Ст.Ладожская



МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ШКОЛА № 25



«Проценты
в нашей жизни»

Подготовили:
Учащиеся 7 а класса
Руководитель:
Э.С.Шабаян
Учитель математики