

№1 лето 2014



Считай, думай, изобретай

Тема
номера:
**УЧИМСЯ
СЧИТАТЬ**



Можно ли учить математике с рождения?



Обучения считать по методике Зайцева



Встреча физики и математики или опыты
для самых маленьких



33 вопроса для летних прогулок:
удивляйтесь и думайте каждый день!



Задачи не на счёт, а на «думанье»

и многое другое...

Здравствуйте, друзья!

Рада приветствовать вас на страницах первого номера математического журнала «Математика в песочнице». Создан этот журнал, в первую очередь, для родителей. Вернее, для необычных родителей, готовых:

☉ играть с ребёнком в развивающие игры, а не выступать в роли строгого учителя;

☉ читать сказки и энциклопедии, а не включать малышу мультики;

☉ учиться вместе новому, а не ругать современное образование.

Если вышесказанное про вас, то давайте знакомиться. Меня зовут Несютина Ксения.

В-первую очередь, я мама, поэтому мне интересно всё, что связано с детьми, особенно с их обучением и развитием. Во-вторых, я программист и математика для меня – неотъемлемая часть профессии. В-третьих, будучи блоггером со стажем, я с удовольствием делюсь с другими наблюдениями и выводами, почерпнутыми из собственного жизненного опыта.

Я люблю математику, почти так же, как шоколад, причём с раннего детства. В ту пору я и слова такого, «математика», не знала, но магию чисел уже чувствовала. Мы жили в селе, и добираться до детского сада приходилось в переполненном автобусе больше часа. Чтобы я не скучала, мама брала с собой в дорогу небольшую коричневую книжечку с математическими задачками. Я до сих пор помню обложку, но название забыла, хотя, может, и не знала его, ведь тогда я ещё не умела читать. Благодаря этой волшебной книжице время пролетало незаметно. Кстати, недавно я нашла её в одной интернет-библиотеке, это оказались «Игровые занимательные задачи для дошкольников».

Тогда моими любимыми задачками были «математические квадраты», но не с числами, а с фигурками человечков, котиков, шариков.

До сих пор помню, как я напряжённо думала одну минуту, две минуты, три... пять, а потом быстро выпаливала ответ! И самым незабываемым был

не тот момент, когда мама улыбалась и одобрительно кивала головой, а тот, когда получалось ухватить за хвост правильную логическую цепочку!

Ещё помню, как сама прочитала в математическом справочнике об отрицательных числах и квадратных уравнениях в математическом справочнике. Это была чистой воды магия: я упорно не могла понять, как извлекают квадратный корень. Поэтому пыталась нарисовать квадратную табличку, так чтобы строк было столько же, сколько столбцов. Затем я начинала её заполнять точками и считать. Ох, таблицу квадратов до 25 я вывела почти самостоятельно, изрисовав не одну тетрадку :) Но это всё лирика, вернёмся, пожалуй, к делу.

Суммируя свой собственный подход к многогранному делу развития и воспитания детей, я пришла вот к таким многообещающим выводам:

- Математика не просто сухие цифры и строгие формулы, это ключ к логическому мышлению, сообразительности и острому уму.

- Математика не какая-то далёкая от нас наука. Она порой гораздо ближе, чем география, биология или даже родной язык.

- Математика для дошколят должна быть осязаемой, они приемлют только игры и наглядные задания.

- Оказывается, с дошкольниками можно изучать даже те разделы математики, которые «проходят» в школе. Парадоксально, но это факт!

Родители тоже должны полюбить математику. Поверьте, если у вас есть счёты с этим предметом со школьных времён, оставьте их в прошлом. Скорее всего, это лишь претензии к учителям или системе образования.

Рада знакомству и вперед к весёлым играм!

Идеи и авторы

В журнале я собрала наработки самых разных людей. Здесь есть идеи от блоггеров, мам со стажем, математиков-любителей и профессиональных педагогов. Давайте познакомимся с ними поближе.

Юлия Ремпель

Юлия педагог и мама со стажем. Когда я впервые встретилась с её работами, меня поразили их разнообразие и простота. Каждый раз удивляешься, почему тебе в голову не приходило придумать то же самое! Ведь всё так просто, понятно, интересно. Совсем недавно мы начали заниматься по наработкам Юлии в «Школе приборов», в группах для деток 6–7 лет. Кстати, если ваш ребёнок в этой возрастной категории – присоединяйтесь! Вы можете познакомиться с ней поближе, недавно я опубликовала интервью с Юлией в своём блоге.

Сергей Пархоменко

Отличный психолог, блогер, немного математик, и, конечно же, папа. Вот что пишет Сергей о себе:

«Коротко о себе: мне 32 года; по образованию – психолог, преподаватель; по основной профессии – консультант, бизнес-тренер. С появлением сына активно занялся «детской» темой по двум причинам: 1) для меня это интересно и 2) хочешь что-то сделать хорошо – сделай это сам».

В своём блоге Сергей описывает занятия математического кружка, который он организовал специально для своего сына-первоклашки и его друзей. По его мнению занятия в группе дают массу дополнительных возможностей для развития игровых ситуаций и пробуждают в детях дух соревновательности. Так зародилась его знаменитая серия математических игр «Банда умников».

Наталья Чистоклетова

Наталья – человек «играющий». Ей нравится «миксовать» игры и получать новые. Она верит, что живые подвижные игры легко победят компьютерные. В блоге Наталья рассказывает о своих педагогических находках. По секрету, если вы живёте в Москве, то можете посещать игротеки, которые она проводит для детей в одном из развивающих центров. В любом случае в её блоге есть настольные игры на любой вкус, темперамент и возраст.

Несютина
Ксения



Содержание

- 2 Идеи и авторы
- 4 Можно ли учить математике с рождения?
- 6 Секреты обучения счёту: три важных этапа
- 8 Счёты, шнурки, лего... учат считать мгновенно
- 10 Обучения считать (а не читать) по методике Зайцева
- 12 Настольные игры, которые способны сделать даже самые ленивые родители
- 14 Встреча физики и математики или опыты для самых маленьких
- 16 Считайте ворон! Математика на свежем возрасте
- 18 Распечатай и поиграй
- 20 33 вопроса для летних прогулок: удивляйтесь и думайте каждый день!
- 22 Математика через века: удивительные истории из прошлого
- 23 Задачи не на счёт, а на «думанье»



Можно ли учить математику с рождения?

Итак, математика всегда рядом с нами, ребёнок знакомится с ней с первого дня своего рождения. Мы постоянно используем цифры, счёт и числа. Говорим новорождённому: «папа придёт через 5 минут», «полежи на коврикe ОДИН», «как много игрушек», «у тебя 2 ручки». С этого и начинается развитие математических способностей. Точно так же и с родным языком ребёнок впервые сталкивается не в тот момент, когда ему подарят первую пропись или букварь, а когда впервые услышит голоса своих родителей.

Итак, первый этап в познании математики – ПРИВЫКАНИЕ к цифрам, к числам, к счёту. Пусть математика постоянно присутствует в жизни ребёнка. Вот несколько простых упражнений, которые вам в этом помогут:

Считалки

Да-да, считалочки, те самые, известные каждому из нас с детства.

Выучите их несколько штук и напевайте малышу, когда он бодрствует. Можно при этом загибать пальцы, пристукивать в такт погремушкой, двигать с ребёнком на руках, выдерживая ритм.

Картинки в книгах

Как известно, уже в возрасте 3–6 месяцев дети начинают проявлять интерес к картинкам, особенно к чётким и цветным. Запаситесь рисунками однотипных предметов. Листы должны быть плотными, а иллюстрации приятными для глаз. Пересчитывайте с малышом количество предметов на картинке, акцентируя его внимание на каждом из них: «Один, два... Два мячика!»

Когда ребёнку исполнится полгода, самое время приступить к изучению сюжетных иллюстраций. Рассказывайте ему простыми фразами об изображении на картинке, иногда пересчитывайте

предметы: «Один, два, три... Три медведя. Вот их дом. Дом – один».

Понятия ОДИН, МНОГО, НИ ОДНОГО

На практике проверено, что ребёнок легко усваивает такие понятия как ОДИН, МНОГО, НИ ОДНОГО. Вот несколько игр, которые помогают в этом.

Выкладывайте перед ребёнком погремушки, мячики, маракасы – собственно, любые однотипные предметы. Далее говорите: «Один мячик, два мячика, много мячиков». Потом уберите мячики и скажите: «Нет мячиков. Ни одного мячика!»

Разложите предметы на кучки и работайте с понятиями больше-меньше. Например, используйте 5 грецких орехов и 2 игрушки. Поделите орехи между игрушками: «У зайки один орех, а у белки 4 ореха. У белки БОЛЬШЕ орехов, чем у зайки». Когда ребёнок научится сидеть, создавайте игровые ситуации, играйте с ним и обращайтесь периодически внимание на количество: 3 машинки; ни одной тарелки; 5 кусочков пирога; гостей больше, чем чашек.

Используйте счёт в повторяющихся действиях. Например, нанизывая кольца, бросая



мячик, просовывая предметы в дырочку, устанавливая кубики один на один.

Освоив хватательное движение, малыш начинает брать в руки то одну погремушку, то сразу две. В такие моменты следует говорить: «У Вани одна погремушка!», а потом «У Вани две погремушки!»

С ребёнком, который уже умеет сидеть, можно знакомиться со счётом при помощи шариков из пластилина, прилепляя их к доске или картону. Это занятие весьма увлекательное, особенно если доверить малышу самостоятельно под вашим чутким присмотром придавливать шарики. Главное, не забывайте вести подсчёт: «Один, два, три... вот как много шариков!»

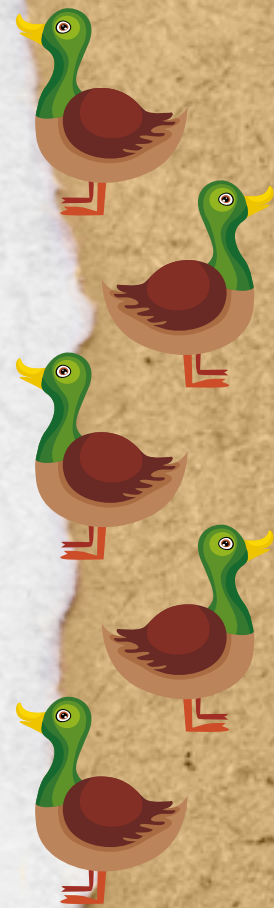
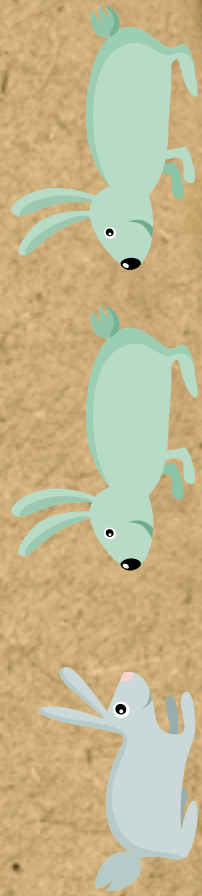
Как только малыш научится хлопать в ладоши, стоять и топать ножкой, бросать мяч, хлопать по воде, вы сможете использовать счёт в новых играх. Например, хлопайте вместе с ним или прихлопывайте ножкой и говорите: «Один, два, три!»

С малышами, которые научились ползать или ходить можно собирать предметы и считать. Например, рассыпать кубики или мячики в центре комнаты, взять ведёрко и складывать мячи вместе:

«Смотри, сколько мячей! Давай соберём все в ведро! Один мячик, два мячика...».

Подрастающий малыш часто сталкивается с тем, что одних предметов больше, чем других. Напоминайте ему об этом: «Вот сколько яблок в пакете. А у Вани одно яблочко! В пакете яблок БОЛЬШЕ». Или «У Вани два кубика, а в коробке много».

Количество – это одно из свойств группы предметов. Такое же, как цвет и форма. Маленький ребёнок пока ещё не готов знакомиться с цифрами, он предпочитает наглядное обучение. Поэтому рассказывайте малышу о мире как можно больше и при этом не упускайте возможности поговорить не только о вкусе, форме, звуках, эмоциях, но и о количестве!



Секреты обучения счёту: три важных этапа

В предисловии я говорила об основных принципах математического развития. Мы начали со счёта, а это один из самых острых вопросов, которые мамы обсуждают друг с другом, наряду со знанием алфавита.

Скажу сразу, знание, того что вот эта закорючка «1» называется ОДИН, а вот эта «2» – ДВА, никогда не приблизит ребёнка к счёту. С таким же успехом вы можете втолковывать малышу, что вот этот знак «:-)» называется смайлик, а вот этот «&» – амперсант.

Раннее обучение цифрам, без привязки к количеству, даёт странный результат. Дети, став школьниками, долго не могут научиться решать даже самые простые примеры. Они просто не осознают, что за каждой закорючкой-цифрой стоит количество, потому и воспринимают сложение как китайскую грамоту. Названия цифр следует учить лишь тогда, когда ребёнок отлично понимает, что за каждой цифрой кроется КОЛИЧЕСТВО предметов. Желательно, чтобы для ребёнка было абсолютно очевидным и то, что количество не зависит от типа или размера предмета, что рядом мирно сосуществуют один огурец, один помидор, одна машина и один стол.

На первых порах не стоит показывать цифры вообще. Научитесь оперировать с количеством: пересчитывать предметы устно, складывать и вычитать в пределах десяти, не пользуясь цифрами.

Этот первый этап самый важный, и он может длиться очень долго. Обычно, чем дольше ребёнок играет с количеством, тем глубже он понимает сам счёт и осознает последующие операции сложения,

вычитания, умножения. Пересчитывайте предметы вокруг, ищите заданное количество (например, все предметы, у которых есть 4 ножки). Убеждайтесь на практике, что два ореха, это меньше чем четыре.

Работа с цифрами это уже второй этап. Здесь не надо зазубривать название символов 1, 2, 3, 4... Лучше сосредоточьтесь на понимании их связи с количеством. Многие сюжетно-ролевые игры, о которых я буду говорить в дальнейшем, как раз и призваны научить связывать количество с символом.

Не спешите переходить к абстрактным 1, 2, 3. Старайтесь дублировать их количественную составляющую любыми способами. Обратите внимание на игры со счётами, коробочками «Лего» и таблицами Зайцева (следующий раздел). Они систематизируют знания ребёнка о числах, дают представление о числовом ряде, как о бесконечной ленте.

Третий этап это умение оперировать абстрактными числами, автоматически понимая реальное количество, стоящее за цифрой или числом. Главное, чтобы все перечисленные этапы следовали чётко друг за другом, иначе вместо логичной и прозрачной структуры в голове у ребёнка возникнет каша из символов, цифр, чисел.

Осознав эти простые вещи, я уверена, вы сможете легко научить своего малыша считать!

1

*пересчитывать
предметы устно...
не пользуясь
цифрами...*



2

*научиться связывать
количество с цифрами*

3

*умение
оперировать
абстрактными
числами*

$$1 + 2 = 3$$





Счёты, шнурки, лего... Их объединяет одно: они учат считать мгновенно!

Когда я училась в первом классе, единственным пособием по обучению счёту были счётные палочки. В школе может быть и сейчас ничего не изменилось. Но у нас есть шанс научить считать ребёнка быстрее и проще

Кубики «Лего» в коробочках

Необходимо сделать несколько вот таких коробочек – **фото 1**. Для этого необходимо распечатать 10 развёрток (их можно скачать по [этой ссылке](#)), разрезать их в нужных местах и склеить.

В них помещается по 10 кубиков лего.

Заниматься очень просто. На первых порах ребёнок учится определять на глаз количество кубиков в коробочке. Потом вы вместе с ним осваиваете сложение и вычитание. При этом коробочка открыта, и ребёнок видит, как вы добавляете и отнимаете кубики. Но иногда можно прикрывать её рукой. Так ребёнок попробует считать в уме, опираясь на визуальный образ.

При вводе новых десятков сначала считаем с открытыми коробочками и просто учимся определять количество на глаз. Затем также складываем и вычитаем.

И последний шаг, даём задачки на сложение и при этом прикрываем коробочку рукой или вовсе убираем.

Шнурки

Вот такие замечательные шнурочки я нашла в одном развивающем центре – **фото 2**. Здесь 20 бусин, нанизанных на толстый шнурок. Они сидят настолько плотно, что их надо передвигать руками. Немного напоминают счёты, но начинать с них проще.



фото 1



фото 2



фото 3



фото 4

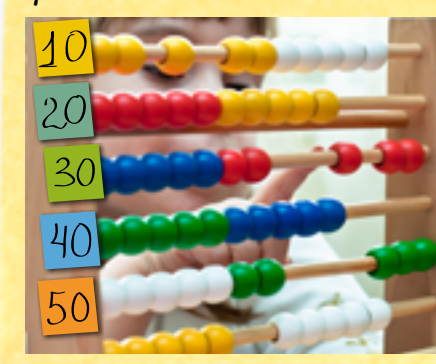


фото 5



фото 6



Счёты

Используйте только хорошие счёты, где один десяток отделён от другого цветной косточкой! **фото 3**.

Вот несколько игр от Юлии Ремпель, описанных в курсе «Математика с помощью приборов». Это замечательный проект, в котором вы можете принять участие. Подробнее читайте [здесь](#).



Рассмотрим счёты, как множество десятков и сделаем упражнения, которые помогут запомнить счёт единицами, пятёрками, десятками. Для этого нам понадобится включить фантазию и образное мышление

1) Сначала просто отсчитываем по одной косточке, передвигая их справа-налево: 1, 2, 3, 4 ... 10.

Затем, предлагаем ребёнку представить себе, что это вовсе не косточки, а кто...? У нас скользили по льду конькобежцы, ехали машины, прицеплялись к паровозу вагоны. Сколько детей, столько и образов! А теперь быстрее. За сколько секунд вы отщелкиваете десяток, не захватывая по две косточки? Не забывайте считать вслух.

2) Потом передвигаем всю полосу справа-налево и считаем:

10, 20, 30, 40...100

Давайте около каждой полосы приклеим квадратик из малярного скотча. Напишем 10, 20, 30... 100. Пусть безликие косточки станут десятком вагонов или шариков для бус. Обязательно придумывайте образы! **фото 4**.

3) Теперь рядом со счётами ставим плашку с монетами по 10 копеек (центов). Пересчитываем их десятками и тут же откладываем количество на счётах. Три

монеты по 10 копеек. 10, 20, 30. Сразу же на счётах откладываем 3 полосы – 10, 20, 30.

5 монет. А на счётах?

Теперь наоборот. Откладываем полосы с десятками на счётах и перед счётами кладем такое же количество монет. Меняйтесь ролями. Один даёт задание на счётах, другой работает с монетами. Затем наоборот.

Золотые бусины

Это материалы из коллекции Марии Монтессори. Суть упражнений в следующем: сначала ребёнок визуально запоминает, как выглядят одна единица, один десяток, одна сотня и одна тысяча. Затем пересчитывает бусины в десятке и САМ узнает, как соотносятся единица и десяток, затем сколько десятков в сотне и сколько сотен в тысяче. Далее ребёнок учится находить, например, три десятка, четыре сотни, две тысячи – **фото 5**.

Коробочки со спичками

Это могут быть не только спички, но и бусины, фасолины. В одной коробочке должно лежать не более 10 предметов. Когда их становится больше, они все «сжимаются» в один предмет и переходят в следующую коробку (следующий разряд) – **фото 6**.

Десятки по системе Зайцева

В ленте Зайцева десятки представлены в виде «пирамидок» из шариков. Мы сделали такие же из полимерной глины. Подобные пирамидки отлично помогают закреплять навыки счёта. Но об этом в следующей статье!



Учимся считать (а не читать) по методике Зайцева

Числовая лента появилась у нас, когда моему сыну Глебу было около 4 лет. Это длинные полоски, на которых написаны числа от 0 до 99 – **фото 1**. Их надо развесить в линию, не прерывая и не перенося в другое место или во второй ряд. У нас столько места не нашлось, поэтому ленту пришлось продлить по другой стене. Мне это пособие очень понравилось. Благодаря нашим ежедневным пятиминутным играм Глеб легко освоил счёт примерно до 50 и даже выше. Ведь принцип сложения и счёта везде одинаков.

Такую ленту можно напечатать самому или купить. Она не продаётся отдельно, но есть в наборах «Тысяча и ещё» и «Стосчёт». Хотя стоит она недешево, по ней действительно легко научиться считать.

К тому же, даже простое рассматривание ленты позволяет ребёнку делать «математические открытия». Вот другие игры, помогающие закрепить устный счёт.

К примеру, такое: если число начинается с 2, то и заполненных треугольников тоже 2. Или такое: чётные и нечётные числа чередуются.

Конечно, не все дети склонны к созерцанию, некоторые быстро теряют к ленте интерес и воспринимают её как обои. Тогда оживить ситуацию помогут игры, с помощью которых мы учимся считать!

Игры, которые помогают научиться считать

* Шарик из полимерной глины

Из полимерной глины я скатала 10 шариков и 10 елочек-десятков. Теперь Глеб может сам моделировать любое число от 1 до 100. Играть можно по-разному. Я выкладываю число и прошу найти его на ленте и назвать. Или наоборот я называю, а Глеб складывает его, подсматривая на ленту – **фото 2**.

* Найди первый

Каждый вытаскивает карточку с числом и пытается его найти на ленте. Тот, кто справился с заданием, звонит в колокольчик.

* Чьё число больше

Каждый вытаскивает карточку, находит указанное в ней число на ленте. Все вместе определяют, чьё число больше.

* Угадай число по описанию

Я загадываю число и описываю его: 2 десятка и 3 единицы; 4 десятка и 1 единица и так далее. Глеб пытается найти это число на ленте и произнести его словами (двадцать три, сорок один)

* Угадай моё число

Один человек загадывает число, другой отгадывает, называя свой вариант. Тот, кто угадал, на каждый ответ даёт подсказку – больше или меньше. Здесь, во-первых, ребёнок учится правильно называть число. Во-вторых, понимает, что если больше, надо двигаться вправо по ленте, перебирая числа; если меньше, то влево.

* Считаем по очереди

Я называю чёрные числа, Глеб оранжевые или наоборот. Кстати Чёрные числа – это Чётные числа, а НЕЧёрные (оранжевые) – НЕЧётные.

* Складываем и вычитаем

По ленте просто складывать и вычитать. Мы учимся считать, придумывая шуточные задачи. Например: у Глеба был поезд из 12 вагончиков, потом Марк сломал 5 вагончиков. Сколько осталось у Глеба?; мама купила 20 конфет, Глеб съел 5, Марк съел 2, папа съел 10. Сколько съел Глеб? Это задача с лишними данными, также хорошо придумывать

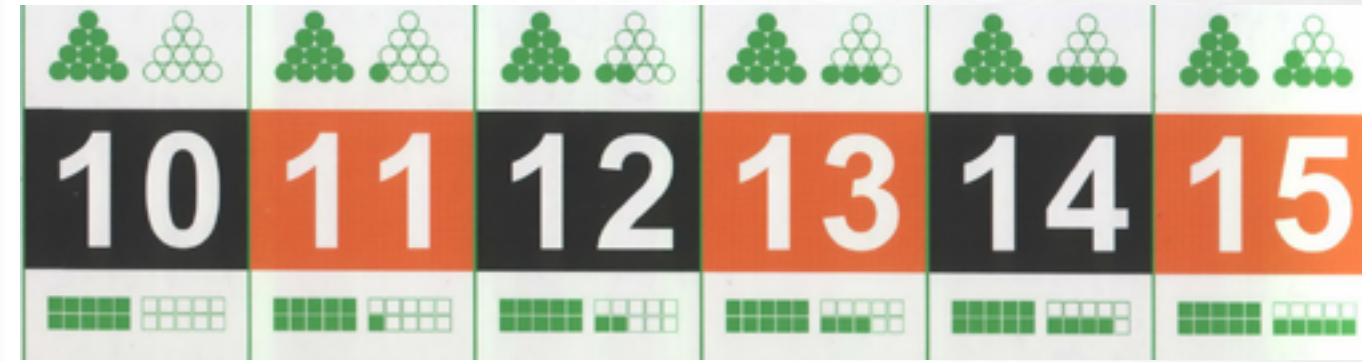


фото 1

задачи с недостаточными данными, чтобы ребёнок не считал механически, а действительно думал.

Складывать с лентой легко: надо выбрать число к которому будем прибавлять, дальше двигаться вправо и пересчитывать клетки, хлопая по ним ладошкой. То число, на котором мы остановимся, и будет суммой. С вычитанием всё тоже самое, только двигаемся влево.

* Назови все числа у которых есть 0

Просто перечисляем все десятки. Мой опыт обучения счёту подсказывает, что запомнить их название самое сложное для ребёнка.

* Чётное или нечётное

Называем число, а ребёнок определяет оно чётное или нечётное. Сначала можно предложить ребёнку счётный материал и пусть делит его на два. Потом можно рассказать про Чёрные-Чётные и НЕЧёрные-НЕЧётные.

* Найди похожее

Вы показываете число, а ребёнок ищет похожее. Что значит похожее? Например, то, в котором столько же единиц или столько же десятков. Так же можно играть с карточками. Вы и ребёнок вытаскиваете по карточке и определяете, есть ли в числах что-то «похожее» или нет.

* Использовать ленту при счёте в сюжетно-ролевых играх

На поезде едет 5 пассажиров, потом садятся ещё 3. Сколько сейчас пассажиров? Вы играете и иногда подходите к ленте, проводите подсчёты и возвращаетесь опять к игре. Кроме того, Глеб использует ленту, когда считает свои очки в настольных играх.

* Найти возраст всех членов семьи на ленте

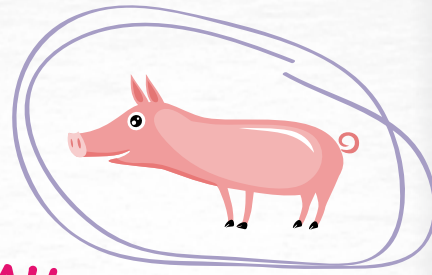
Определитесь кто старше и кто младше. Найдите возраст всех близких родственников, с которыми знаком ребёнок.



фото 2

Вот так мы учимся считать, играя и веселясь! Чего и вам искренне желаем!

Настольные игры, которые способны сделать даже самые ленивые родители



Играть в настольные игры можно хоть с года. Одна поправка – это будет ваша собственная игра, потому что по-настоящему усвоить суть её ребёнок сможет только через пару лет. Зато в любую покупную настольную игру можно играть по своим правилам. Главное, чтобы ребёнку было понятно и интересно. Хотя иногда проще использовать свой инвентарь для сюжетно-ролевых игр. Домино, лото, бинго, мемори – вот вам примеры игр с простыми правилами. Именно такие игры я и хочу предложить вам опробовать на практике. И, конечно, во всех играх мы будем не только весело проводить время, но и учиться считать. Всё что вам осталось – распечатать материалы и наслаждаться игрой!

фото 1



1 Поезд «Чу-чу»

Состав игры: игровое поле + 2 кубика.

Подготовка: распечатайте игровое поле

(поезд с цифрами) и сделайте кубик. Вы можете выбрать кубик с количеством предметов, можете сделать кубик с цифрами. Или просто использовать обычный кубик от любой другой настольной игры.

Правила: положите перед собой игровое поле.

Приготовьте горсть пуговиц или мелких камешков двух цветов. По очереди бросайте кубик, и ставьте пуговицу своего цвета на число, которое выпало на кубике. Выигрывает тот, кто занял больше всего мест.

2 Съешь кусочек пиццы

Состав игры: поле с тарелкой для заполнения пиццей, круги с цифрами, кусочки пиццы.

Подготовка: распечатайте и вырежьте кружки с цифрами и кусочки пиццы.

Правила: вы кладёте в центр тарелки круг с числом, а ребёнок должен положить столько кусочков пиццы, сколько написано на круге.

Далее я опишу игры, которые нам подарила Наталья Чистоклетова. Автор блога «Игры, в которые играют дети и Я» и просто замечательный педагог, с которым я знакома лично.

3 Мемори и цифры

Состав игры: вам потребуется 20 бумажных тарелочек.

Подготовка: на десяти тарелочках напишите числа от 1 до 10, и ещё на 10 – точки от 1 до 10. С другой стороны тарелки я наклеила наклейку со словом «мемори», но это не обязательно.

Но играть сразу не начинаем, вначале нужно подготовить детей!

С ребятами от 4-х лет и старше мы подбирали тарелочкам с точками в пару тарелочку с числом: считали точки, называли число, искали подходящую тарелочку с числом. Так мы сопоставляли количество точек с числом.

Далее мы продолжили работу: каждый построил из деталей конструктора башню. Этажей в башне должно быть столько, сколько точек. А потом сравнивали башни и числа... В первое знакомство до игры мемори мы даже не дошли. Зато отлично научились сопоставлять точки и числа.

С ребятами от 5 лет мы быстро подобрали пары тарелочкам. Играть начали сразу. Но для первого раза я включила в игру тарелочки с числами от 1 до 6. Так как расположение точек от 1 до 6 зрительно им уже знакомо, ведь мы много играли с игральными кубиками с точками в прошлом году, а вот расположение точек 7–10 им не знакомо... Будем с этими узорами ещё работать отдельно, а уж потом играть в мемори полным комплектом.

Итого в игре было задействовано 12 тарелочек.

Правила классические: найти пару. В отличие от простого варианта с парной картинкой, здесь нужно включить не только память, но и выстроить связь между количеством и числом.

Вот такая интеллектуальная работа для юной головушки. **Фото 1**

4 Волшебные кубики

Состав игры: для этой игры потребуется много-много кубиков.

Правила простые. Каждый игрок бросает пару кубиков. Тот, у кого сумма точек на двух кубиках

больше, оставляет свои кубики для финального подсчёта, а тот, у кого сумма меньше выводит свои кубики из игры. Для бросков мы использовали крышку от коробки, чтобы кубики не разлетались.

Так как я использую 48 кубиков на 4-х игроков, то в игре приходится по 12 ходов на каждого. А это значит, что каждый игрок решает устно 12 примеров на сложение, даже не подозревая, что усиленно упражняется в математике.

Получается: бросок – подсчёт суммы точек на двух кубиках – сравнение результатов двух игроков. Затем подсчитывают общую сумму точек на кубиках, которые остались в игре. Игроки сравнивают результаты и выявляют победителя. **Фото 2**

5 Ещё игры с кубиками

И ещё одна игра с кубиками, которая интересна детям в 3–4 года.

Правила. Бросаем кубик – считаем точки, ищем на картинке подходящее животное, в данном случае поросёнка. Если выпала одна точка, то нужно сказать «хрю-хрю» и внизу найти и обвести все изображения поросят, причём нашли поросёнка – хрюкнули – обвели в кружочек...

Если выпало 2 точки – говорим «га-га-га», ищем всех гусей и обводим их в кружочек... и так далее, пока не обведём всех животных. Игра проходит живо и быстро.

Так мы в этой игре закрепляем навык счёта, тренируем память и внимание, делаем артикуляционную разминку, развиваем навык работы с фломастером-карандашом. **Фото 3**

фото 2



фото 3



Наталья Чистоклетова

Ведёт математические игры в одном из московских развивающих центров для дошкольников. Её игры рассчитаны на группу детей, но родители могут стать хорошей компанией для ребёнка, если рядом нет ровесников

Встреча физики и математики

Есть очень хороший способ пробудить в ребёнке дух исследователя, экспериментатора и математика одновременно. Начните проводить с ним опыты в домашних условиях.

Но запомните несколько простых правил:

1 Убедитесь перед демонстрацией, что ваш фокус сработает

2 Не делайте в процессе умных научных выводов, не углубляйтесь в терминологию. Вообще поменьше теории, побольше игры и удовольствия

3 Выбирайте, по возможности, опыты, где ребёнок может быть участником, а не наблюдателем



В этой подборке вы найдёте самые простые и интересные эксперименты.

→ Наполняем стакан и смотрим, как вода поднимается

Вам потребуются: узкий стакан, вода и монетки. Налейте в стакан воду, оставив до края 1–0,5 см. Теперь бросайте в воду монетки и считайте их. Сколько монеток вы бросили до того, как вода «стала горкой»? А до того момента, как вода начала выливаться?

→ Сколько слоёв в жидкости

Для опыта понадобятся: три стакана, бокал, таблетка растворимого аспирина, вода, поваренная соль, подсолнечное



- Наливаем в первый стакан воду, добавляем соль и красную краску.
- Выливаем содержимое стакана в бокал.
- Наливаем растительное масло во второй стакан и через воронку, аккуратно, заливаем его в бокал так, что бы оно легло поверх солёной воды.
- Наливаем в третий стакан спирт и добавляем туда зелёную краску.
- Выливаем содержимое третьего стакана в бокал через воронку так, что бы оно оказалось поверх масла. Теперь самое время посчитать с ребёнком слои!
- Бросаем в бокал таблетку аспирина.

Итог: В бокале три несмешиваемых слоя жидкости. Таблетка аспирина падает на дно бокала, в слой солёной воды, и начинает выпускать пузыри. Эти пузыри увлекают за собой красную жидкость и, проходя через слой масла, образуют нечто, похожее на лава-лампу.

После опыта можно взять красную и зелёную воду, подкрашенную гуашью, или пищевыми красителями и попробовать тоже сделать слои. Естественно, безуспешно. Вот это настоящая загадка для ребёнка!

или опыты для самых маленьких

→ Как быстро наполнится бутылка

Для этого опыта вам понадобятся: несколько разных пластиковых бутылок и бутылочек, а также большая ёмкость с водой.

Возьмите первую бутылку и опустите в ёмкость с водой. Это интересно делать в ванне во время купания. Засеките время, пока не перестанут выходить пузырьки воздуха. «Эта бутылка наполнилась за 4 секунды, давай попробуем набрать другую!». Так наполняете все бутылки и сравниваете.

В ходе эксперимента порассуждайте с ребёнком о том, почему сначала бутылка «булькает», а потом перестает. Пустая ли она или нет? (В ней воздух – это он выталкивается водой и выходит на поверхность). Если бутылку погружать не полностью, а оставлять просвет в горлышке, то вода набирается «без бульков», почему?

→ Виноградка или кусочек шоколада

Для этого эксперимента вам понадобятся: бутылка газированной воды, кусочек шоколада или виноградинки.

Возьмите бутылку с газированной бесцветной водой и положите в неё виноградинку. Подождите 5–6 секунд. Через какое-то время виноградинка (кусочек шоколада) обрастёт пузырьками и всплы-

вёт на поверхность. Здесь все пузырьки «утекут» в воздух, и она (он) опять утонет. Так будет продолжаться пока из воды не выйдут все газы. Вы же можете не только наблюдать за этим процессом, но и попытаться подсчитать, сколько секунд уходит у кусочка шоколада или виноградины, чтобы обрести пузырьками.

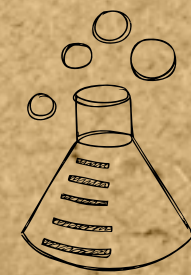
Со старшими дошкольниками можно считать несколько раз, результаты записывать в табличку или сразу отмечать на самодельном графике (лист бумаги, доска для маркеров и т.д.).

→ Шипучая таблетка

Вам потребуется: бутылочка с «не тугой» пробкой. Это должна быть пробка без спирали и закручивания.

В бутылочку налейте воды, положите любую шипучую таблетку и закройте пробкой. Через какое-то время пробка вылетит из бутылки (её вытолкнет образовавшийся газ).

И опять можно считать, сколько секунд необходимо таблетке, чтобы раствориться и вытолкнуть пробку. Если у вас найдётся несколько разных бутылочек и пробок, зрелищность гарантирована.



Считайте ворон!

Математика на свежем воздухе



Сергей Пархоменко



Любые знания лучше усваиваются во время движения! Математика перестаёт быть скучной, сложной, непонятной, если её познают в движении. Что интересно, даже взрослые, которые считают себя чистокровными гуманитариями, со смехом и блеском в глазах играют на свежем воздухе. А уж дети, привыкшие познавать новое непринуждённо, и весело, и вовсе не почувствуют трудности математики. Я выбрала несколько подвижных игр. Некоторые я нашла (а затем взяла на вооружение) у замечательного блогера и папы Сергея Пархоменко.

Перо в падении

Подкидывайте перо и отсчитывайте секунды его падения. Конечно, это может быть не только перо, но и кусочек ваты, «вертолётик» с дерева (семена клена), лист бумаги или лёгкий платок. Поэкспериментируйте, чтобы узнать какие предметы падают дольше. Скажите, что сейчас вы понарошку наберёте воду за щёки, и они раздуются. А потом вы воду проглотите, и щёки будут сдуваться. Постарайся уместить во рту 5 глотков! Затем сделайте вид, что проглатываете воду, сдувая щёки. Попросите детей сосчитать, сколько времени у вас занимают эти действия. Затем пусть дети постепенно надувают щёки, а вы считаете. Потом щёки можно сдувать и считать в обратном порядке.

С кочки на кочку

На улице нарисуйте круги мелом на асфальте (дома можно разложить подушки, кольца, круги, шнурки). В каждом круге есть число. Ребёнок прыгает с кочки на кочку и называет число. Числа могут идти по порядку, а могут в разной. Не забывайте: под вами болото и надо быть аккуратным, чтобы не провалиться.

Засекай число

Эта игра тоже из архивов Сергея Пархоменко и его Банды умников. Вы рисуете на асфальте или развешиваете в комнате разные числа. А дальше всё просто: говорите число, ребёнок находит его. Игра прекрасно развивает способность распознавать числа визуально и аудиально.

Оцени количество шагов

Ещё одна игра, описание которой я нашла у Сергея Пархоменко. Вот оно: ведущий остаётся на месте, другой игрок занимает любое место в границах оговоренной территории. Ведущий называет количество шагов,

на котором, по его мнению, от него находится игрок. После этого ведущему завязываются глаза, и он начинает отсчитывать шаги. Отсчитав шаги, ведущий снимает повязку и пытается дотянуться до игрока. Если не получилось, он отсчитывает штрафные шаги. Например, Никита оценил количество шагов до Маруси в 18, сделал их с завязанными глазами, снял повязку – обнаружил, что дотянуться не может. Чтобы добраться до Маруси ему приходится сделать 4 штрафных шага – значит, он получает $18 - 4 = 14$ очков.

Числовой Твистер дома и на улице

На пенопластовом коврик, рулоне обоев или даже на асфальте рисуем большие круги с цифрами. Затем вы называете число, а дети должны указать на цифры, которые в сумме дадут это число.

Штандер-стоп

Очерчивается круг, участники встают в него. Ведущий подбрасывал мяч и бежит подальше от игроков. Когда кто-то ловит мяч (в воздухе или на земле), он кричит «штандер-стоп!» – и убегающий останавливался.

Тот, кто поймал мяч, должен назвать, сколько шагов, по его мнению, до водящего, после чего его версия проверяется. Если, сделав нужное количество шагов, он дотягивается рукой до водящего, то сам занимает его место.

Считаем по кругу

Игроки встают в круг и начинают считать. По часовой стрелке, каждый говорит число. Игру можно усложнять, если считать через 1 или через 2.

Считаем на качелях

Не забывайте, что считать можно, качаясь на качелях. Многие родители считают, раскачивая ребёнка. Можно считать вперёд, назад, десятки, сотни, тысячи...

Кидательное сложение

Рисуются три круга один в другом, в них ставятся цифры от 1 до 3, и чертятся четыре черты на разном расстоянии от кругов.

Игрок кидает четыре монеты: одну – из-за ближней черты, вторую – из-за следующей, и так вплоть до четвёртой. Если монета попадает в круги с числами 1, 2 и 3 – игрок получает соответствующее количество очков. При этом количество очков умножается на номер черты, из-за которой делался бросок. Если из-за дальней черты (4) попасть в центральный круг (3) – игрок получает 12 очков.

Естественно, игра была придумана ради подсчёта очков с использованием умножения и действий с двузначными числами. Записи ведутся тут же на асфальте.

Устный счёт с мячом в руках

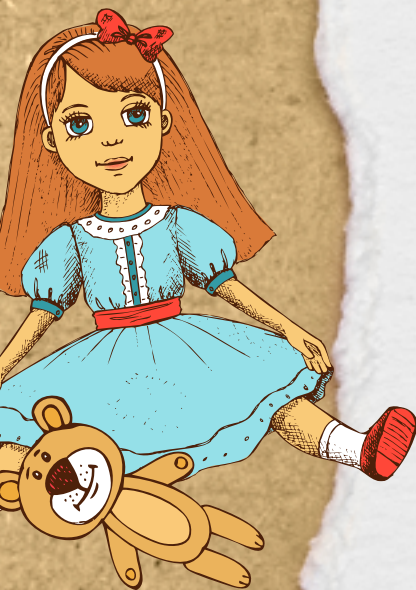
Итак, вы бросаете мяч и говорите число. Ребёнок должен поймать и сказать следующее число, то есть, по сути, прибавить единицу.

Игру, конечно, можно разнообразить – говорить предыдущее число, говорить два следующих числа и так далее в зависимости от навыков ребёнка.

Такое нехитрое развлечение очень хорошо сказывается на навыках устного счёта. В какой-то момент ребёнок перестаёт задумываться и начинает отвечать легко и быстро.



фото 3



Распечатай и поиграй «в магазин», «в капитанов» или «в куклы»...

Всем известно, что самый эффективный способ занятий с ребёнком – игра. Именно во время игры ребёнок может научиться читать, считать и даже писать. Но, если честно, это не главное. Игра ещё ведь развивает мышление, воображение, наполняет внутренний мир ребёнка и делает из него полноценного человека!

Дети в возрасте от 1,5–2 лет до 6–7 обожают сюжетно-ролевые игры. Здесь я приведу самые распространённые из них. В каждой есть необходимость что-то пересчитать, вспомнить цифры и их количественное значение. Вам потребуются вспомогательные материалы, которые вы можете распечатать и использовать в игре, чтобы она стала ещё полезнее и интереснее.

✿ Почтальон

(Распечатать до игры: конверты)

Расскажите ребёнку, как работает почта. Можно даже отправить письмо родственникам и сходить на почту. Обязательно покажите ребёнку конверт и приклейте вместе к нему марки. Дома вырежьте 10 конвертов (файл для распечатывания здесь). На каждом цифра, обозначающая сколько марок на него надо наклеить. Возьмите любой набор наклеек или нарежьте самоклеющуюся бумагу на кусочки. Теперь осталось лишь приклеить марки и разнести письма адресатам.

✿ Капитан

(Распечатать до игры: рыбки)

Из коробки, подушек или детской ванночки сделайте корабль. Любой круг, обруч, крышка от кастрюли сможет заменить штурвал. Теперь вы отправляетесь в плавание. Капитан должен стоять у штурвала и отдавать команды «Право руля», «Лево руля», «Полный вперёд», «Поднять

трап», «Человек за бортом». Вы можете отправиться в Африку или Австралию, даже предварительно нарисовать карту и сделать бинокль или подзорную трубу.

В ходе плавания капитану предстоит покормить рыб в море. Распечатайте и вырежьте рыбок. Сделайте для них червячков из пластилина. Цифра на рыбке обозначает, сколько ей надо червячков, чтобы наестся. По такому же принципу придумайте ещё несколько заданий. Для большого драматизма скрасьте их настоящими приключениями. Корабль может попасть в водоворот или сильное течение. На него может налететь ураган или наоборот, штиль. Пусть игра будет захватывающей и правдоподобной! **Фото 1**

✿ Поездка на поезде\автобусе

(Распечатать до игры: билеты)

Отправляйтесь в поездку на поезде. Но перед этим, конечно, надо купить билет. Напечатайте и вырежьте билетики.

Автобусом или поездом может быть ряд стульев, или подушки на полу. Сделайте у каждого сиденья номер. Пассажиры должны определить своё место по билету.

В автобусе объявляйте остановки, пусть контролёр сверит место и билет, у автобуса проколется шина, он увязнет в грязи или попадёт в пробку. А поезд въедет в снежный занос или затормозит при виде нерадивого пешехода.

✿ Магазин

(Распечатать до игры: деньги)

Разложите товар на импровизированном прилавке, повесьте ценники. Пусть цена обозначается точками, а не цифрой. Распечатайте и вырежьте деньги. Теперь можно по очереди ходить в магазин за покупками.

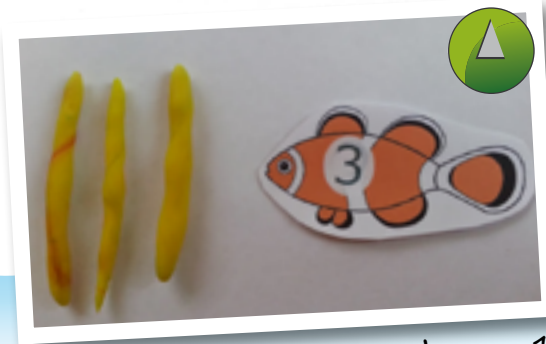


фото 1

✿ Куклы

(Распечатать до игры: чашки с кофе)

Возьмите несколько кукол. Сначала они решили поспать: уложите кукол на кровать, укройте их. Утром куклы проснулись и решили позавтракать и выпить чаю. Предварительно распечатайте чашки с чаем. Подавайте куклам чай, не забыв добавить в напиток кусочки сахара. Надо положить столько кусочков сахара, сколько написано на кружке. Сахаром может быть вата (отщипываем кусочки и кладем в кружку).

После завтрака куклы могут играть, гулять, наряжаться, идти в гости и т.д.

✿ Строительные машины

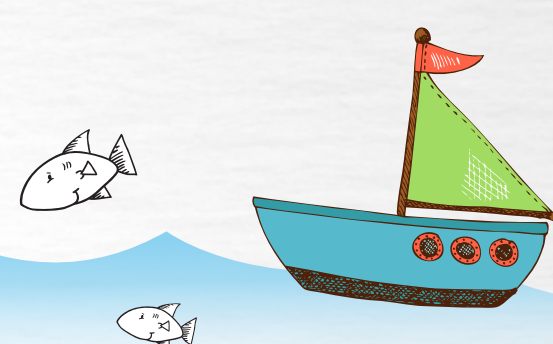
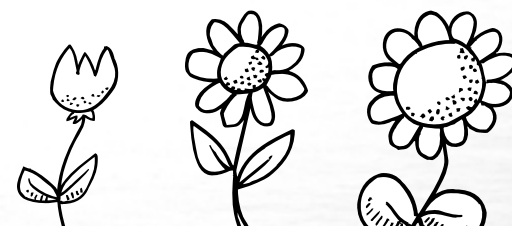
(Распечатать до игры: машинки)

Началась стройка. Машин везут кирпичи для строительства многоэтажного дома. Распечатайте картинки грузовиков. В каждый грузовик необходимо загрузить столько кубиков или кирпичиков лего, сколько у него написано на кузове. Когда грузовики привезут кирпичи, займитесь стройкой! Обсудите, кто будет жить в доме, нужен ли лифт, разбейте сад или парк вокруг дома. **Фото 2**

✿ В лес по грибы

(Распечатать до игры: грибы и корзины)

Сегодня пойдём в лес или в парк собирать грибы. Распечатайте корзинки и грибы. Грибы разложите по комнате. По дороге находим грибочки и складываем в корзинки. На корзинке написано, сколько грибов в неё может поместиться. А в лесу вам могут встретиться волк, лиса, зайчик, белочка. Угостите их грибами. В лесу можно заблудиться, спросите дорогу у Ёжика. Не бойтесь приключений!



✿ Наш садик и огород

(Распечатать до игры: карточки с цветами)

Предварительно расскажите ребёнку, как выращивают растения, что такое сад и огород. Можно полистать вместе книги и энциклопедии.

Затем предложите поиграть в садовников. Расстелите большое покрывало – это грядка или клумба. Кубики станут семенами. После должны вырасти цветочки. Распечатайте карточки с цветами и прикрепите к каждой прищепку. Прищепку надо прицепить на цифру, указывающую на количество цветков на карточке. Цветы можно собирать в букеты, дарить игрушкам. **Фото 3**

✿ Лужи после дождя

(Возьмите 10 листов голубой или синей цветной бумаги. На каждом листе напишите цифру от 1 до 10 и нарисуйте столько же точек)

Поиграйте в дождливый день. Достаньте несколько зонтиков и сначала попрячьтесь под ними. Периодически выходите погулять, а потом опять прячьтесь под зонт. После дождя остались большие лужи: попрыгайте по ним. И, конечно, посчитайте.

✿ Больница

(Распечатать до игры: баночки)

Приготовьте несколько игрушек, они отправятся на приём к доктору. Кроме того вам понадобятся бинт, лейкопластырь, палочка – градусник, кубик – фонендоскоп.

Каждому пациенту доктор будет прописывать лекарства – круглые шарики, шашки, мелкий лего. Причём, в баночку надо положить ровно столько таблеток, сколько на ней написано. При осмотре можно измерять температуру, щупать живот, смотреть горло, бинтовать лапки, прикладывать грелку и т.д.

Весёлой игры и быстрого счёта!



фото 2



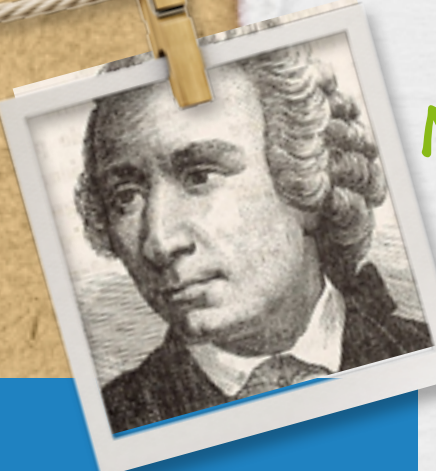
33 вопроса для летних прогулок:

Лето – это прекрасное время для наблюдений и исследований. Пора, когда на улице не хочется кутаться огромным шарфом, когда ты можешь трогать листики, камешки и палочки голыми руками и они не зябнут, когда вокруг всё шевелится и движется! Не упускайте возможность думать, рассуждать, фантазировать на летних прогулках. О чём? Хотя бы об этом:

- 1 Принюхайтесь и прислушайтесь к дождю. Придумайте меткие сравнения, постарайтесь описать ощущения
- 2 Сравните мокрые и сухие листочки. Какие ярче? Какие больше нравятся? Почему?
- 5 Поиграйте в находилки. Ищите грибы, пеньки, листочки с дырочками, необычные палочки, яркие машины, 8-ми этажные дома. Прошлым летом мы пользовались книгой «Находилки. Гуляем и играем – познаем мир» Ксении Дрызловой и Зины Суровой
- 7 Под некоторыми горками/качелями есть лужи, а где-то нет. Почему?
- 10 Какие растения растут на лугу? Какие в тени, под деревьями? Сравните их листочки, цветы
- 12 Делайте фотографии одного знакомого места каждую неделю. Посмотрите на все фотографии через 12 месяцев
- 14 Посмотрите на капли дождя в автобусе или машине. Почему при движении они не текут вниз?
- 15 Какое колесо крутят педали велосипеда (рассмотрите велосипед), почему тогда переднее колесо тоже движется вперед?
- 18 Рассматривайте насекомых, ведь летом их так много! Зимой уже не встретишь божью коровку, муравья с запасами, пёстрых бабочек, тлю, водомерку...
- 20 Бензиновое пятно на асфальте: откуда оно появилось? Красивое? На что похоже?
- 21 Почему на парковке одна машина грязная, а другая чистая?
- 24 Почему на парковке одна машина грязная, а другая чистая?
- 28 Найдите дорогу, которая мокрая, хоть дождя и не было. Почему так?

- 3 Где растёт мох?
- 33 В одном месте пробивается трава, а где-то лежит снег. Почему?
- 4 Если едете на машине\автобусе, то обратите внимание, что двигается резко вперед, когда транспорт останавливается
- 6 Измерьте глубину лужи. Предварительно спросив у ребёнка, как можно измерить глубину, не заходя в лужу
- 8 Посмотрите на небо. Какого оно цвета? А бывает ли другого?
- 9 Рассмотрите следы на земле. Если ребёнок катается на велосипеде, рассмотрите след от велосипеда\самоката\роликов, который остаётся, если проехать по луже
- 11 Если встретится сломанная машина\забор\погнутый столбик, то обсудите, почему так получилось?
- 13 Полоска на небе от самолета. Что это? А почему потом расплывается?!
- 16 Почки. Как они превращаются в листья? Почему у разных деревьев в разное время вырастают листья? (Найдите деревья только с почками и деревья уже с листьями)
- 17 Земля кое-где сухая, а кое-где мокрая. Почему так?
- 19 Найдите пенёк. Посчитайте колечки. Как они появляются? Что означают?
- 21 Почему около дороги грязный снег?
- 22 Одуванчики. Где растут? Как изменяются? Зачем одуванчику летающие семена?
- 23 Возьмите несколько машинок и покатайте с горки. Какая катится дальше?
- 25 Порисуйте мелом на мокром и сухом асфальте. Где удобнее и красивее?
- 26 Сыпьте зерно в кормушки и наблюдайте, что больше любят птицы
- 27 Почему ты продолжаешь ехать, когда не крутишь педали велосипеда или когда не отталкиваешься на самокате
- 29 Покрошите хлеб голубям. Какого размера куски они съедают легко, какие крошки они не замечают, а какие не могут съесть сразу, расклевывают?
- 30 Как ломаются веточки (которые можно собирать на земле): хрупко или тянутся
- 31 Рассмотрите прожилки листиков. Чем они отличаются друг от друга?

Удивляйтесь и думайте каждый день!



Математика через века: удивительные истории из прошлого

В каждом выпуске, в этом разделе будут публиковаться интересные истории из жизни математиков. Ведь великие математики были обычными людьми. Хорошо, если ребёнок начнёт с ними знакомиться заранее. Тогда Энгельс, Ферма, Ковалевская не будут казаться ему чудачками, «придумывающими» из воздуха законы математики.

Задача о семи мостах Кёнигсберга

Когда-то давно этот город назывался Кёнигсберг. А сегодня это Калининград. Здесь жили пунктуальные и экономные немцы. Город располагался на реках и озёрах, потому здесь всегда было много мостов.

В 1542 году закончили строительство седьмого моста, который получил название Медовый. Говорят, в то время и появилась задача, позже названная задачей о кёнигсбергских мостах.

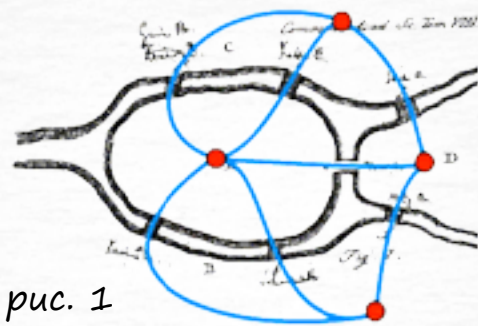
Жители изводили всех проезжих и себя вопросом: можно ли пройти по каждому мосту один раз и вернуться назад. Ни у кого не получалось это сделать. Но зато разжигало ещё больший интерес у тех, кто хотел попробовать найти верный маршрут.

Прошло несколько столетий, и о задачке узнал математик Леонард Эйлер. В то время он жил в Санкт-Петербурге и тоже часто прогуливался по мостам. Вот только его маршрут проходил по разу через каждый мост и возвращался назад.

Загадка, да и только! Почему согласно одним схемам можно пройти один раз, а по другим как ни старайся не выйдет? Эйлер твёрдо решил либо придумать маршрут, либо доказать, что его нет.

Он перерисовал схему мостов вот таким образом – **рис. 1**. А рисунок назвал Граф. Часто в математике такое гениальное упрощение приводит к интересным открытиям. Так что математики должны не только хорошо считать, но и ... хорошо рисовать!

Эйлер придумал лёгкий способ как понять можно ли какую-то схему мостов обойти или нельзя. Из каждой точки – вершины графа – выходят линии. Количество линий может делиться пополам, то есть, как говорят математики, быть



чётным числом. А может не делиться пополам, тогда это нечётное количество. Например, 3 нельзя разделить пополам, это нечётное число. А вот два можно (один тебе, один мне) и это чётное число.

Эйлер придумал каждой вершине имя: из чётной вершины выходит чётное количество линий, а из нечётной – нечётное.

И вот, если на схеме вовсе нет нечётных вершин или их две, то обойти такой граф можно, единожды побывав на каждом ребре. В других же случаях, увы, ничего не выйдет.

Благодаря этой задаче в математике появилась теория графов. Без неё инженеры едва ли смогли бы создавать микросхемы, а, значит, сегодня мы бы не смогли пользоваться компьютером, телефоном, фотоаппаратом или автоматической стиральной машиной.

Ещё интереснее «решение» Кайзера. Император Кайзер Вильгельм славился своей прямоотой, простотой мышления и солдатской «недалёкостью». Однажды, находясь на светском рауте, он чуть не стал жертвой шутки, которую с ним решили сыграть учёные умы, присутствующие на приёме. Они показали Кайзеру карту Кёнигсберга, и попросили попробовать решить эту знаменитую задачу, которая по определению была нерешаемой. Ко всеобщему удивлению, Кайзер попросил перо и лист бумаги, сказав, что решит задачу за полторы минуты. Ошеломлённые гости не могли поверить своим ушам, но бумагу и чернила быстро нашли. Кайзер положил листок на стол, взял перо, и написал: «Приказываю построить восьмой мост на острове Ломе». Так в Кёнигсберге и появился новый мост, названный мостом Кайзера. А задачу с восемью мостами теперь может решить даже ребёнок.

1 Однажды в магазине продавались арбузы, похожие на кубики. Подумай, как и зачем такие выращивают?

2 «Случай-задача» из рассказа «Акула» Л.Н. Толстого. Наш корабль стоял на якорю у берега Африки. День был прекрасный, с моря дул свежий ветер. Но к вечеру погода изменилась: стало душно и на нас дохнуло раскалённым воздухом с пустыни Сахары.

Перед закатом солнца капитан вышел на палубу, крикнул: «Купаться!», – и в одну минуту матросы попрыгали в воду, спустили в воду парус, привязали его и устроили в нём купальню. На корабле с нами было два мальчика. Мальчики первые бросились в воду, но им было тесно в парусе, они решили поплавать наперегонки в открытом море.

Вдруг с палубы кто-то крикнул: «Акула!» – и все мы увидели в воде спину морского чудовища.

Акула плыла прямо на мальчиков.

Что делать? Мальчиков надо спасать, но как?

3 На опушке леса жили три медведя: Михайло Потапович, Настасья Петровна и Мишутка. Как-то раз Настасья Петровна приготовила горячий кисель. Очень хочется всем его поскорее попробовать, да боятся медведи обжечься. Как быстрее остудить кисель?

4 В доме трёх медведей Маша сломала стульчик Мишутки. Пока Михайло Потапович его чинит, на чем Мишутка будет сидеть за столом?

5 В одном немецком городе жил портной, звали его Ганс. Целый день сидел он на столе у окошка, поджав ноги, и шил. Куртки шил, штаны, жилетки.

Вот как-то сидит портной Ганс на столе, шьёт и слышит – кричат на улице: «Варенье! Сливовое варенье! Кому варенье?»

«Варенье! – подумал портной. – Да ещё сливовое. Это хорошо».

Подумал он так и закричал в окошко:

— Тётка, тётка, иди сюда! Дай-ка мне варенья!

Купил он этого варенья полбаночки, отрезал себе кусок хлеба, намазал его вареньем и стал жилетку дошивать.

«Вот, – думает, – дошью жилетку и варенья поем».

А в комнате у портного Ганса много-много мух было, прямо не сосчитать сколько. Может, тысяча, а может, и две. Почуяли мухи, что вареньем пахнет, и налетели на хлеб.

Как портному избавиться от мух?

Задачи не на счёт, а на «думанье»

Эти задачки вы можете предложить ребёнку для размышления. Если вы знакомы с методами ТРИЗ, используйте их. Если нет, то просто постарайтесь придумать как можно больше всевозможных решений – фантастических, реальных, скучных, весёлых, грустных, правильных, красивых!





Автор журнала
Ксения Несютина



Дизайн, вёрстка
Татьяна Высоцкая



Перепечатка текста
или его фрагментов
возможна по согласованию
с автором, без изменений,
с обязательной ссылкой
на журнал «Математика
в песочнице» и с указанием
контактных данных
автора.

Следите за новым выпуском,
подписывайтесь на журнал!



**Ждём Ваших
отзывов и пожеланий**

До новых встреч!