

## [Как легко объяснить ребенку математику](#)

### **Добро пожаловать в увлекательный мир математики!**

Исследования показывают, что участие родителей в процессе обучения ребенка очень важно. Иногда родителям очень сложно помочь своему ребенку справиться со сложными упражнениями и задачами.

Математика – это не только подборка задач и упражнений, математика может быть разной: яркой, по-настоящему живой и увлекательной. Даже если ребенок не проявляет интерес к точным наукам, возможно, какая-то из этих книг ему покажется интересной. А может быть, что-то новое и интересное узнают и сами родители. Я надеюсь, что подборка книг сможет изменить ваше отношение к математике, и вы разделите со мной восторг от этого волшебного предмета.

### **Книги для младших школьников**

#### **1. А.К. Звонкин «Малыши и математика» М.: МЦНМО,МИОО, 2006.**

В этой книге автор (профессиональный математик) рассказывает как он организовал математический кружок для своих детей и их друзей. Заниматься он стал с детьми, когда его сыну исполнилось 3 года, а самому старшему 5 лет. Кружок этот продолжался 4 года, а потом он стал заниматься со своей дочкой и ее подружками и этот кружок длился два года. И многие задания рассчитаны на этот возраст и старше. Уже в этом возрасте надо предлагать малышу задания и ставить перед ним задачи.

#### **2. А.Б. Калинина, Е.М. Кац, А.М. Тилипман «Математика в твоих руках» М. : Вако, 2013.**

Из предисловия: « Перед вами не совсем обычная книга. Мы собрали в ней множество довольно трудных задач, но хотим показать, что математика – это не сложно. Мы нарисовали для этой книги более полутора тысяч незатейливых схематичных картинок, но хотим показать, что математика - это красиво. Эта книга содержит множество слов и мыслей, но главная наша мысль записывается всего четырьмя словами: математика – в ваших руках!»

#### **3. «Геометрия в кубиках. 120 задач с трехмерными проекциями. Набор карточек» Белый город, 2014.**

Набор карточек даст интересный и нестандартный материал любознательным ученикам, их родителям, воспитателям детских садов, заинтересованным в том, чтобы поднять уровень "пространственного видения" детей. Играя с кубиками и одновременно с этим решая "задачи" из нового "учебника", малыши обнаружат, что их интерес к неведомой геометрии возрастает, а преподаватели и родители увидят, что детей можно – и нужно! – готовить к школе.

#### **4. Патель Мукул «Веселая математика» Клевер Медиа Групп 2015.**

"Природа говорит языком математики", - сказал Галилео Галилей. И он был прав. Математика – это не только сложение и вычитание. Она повсюду вокруг нас. Она объясняет, почему мы похожи на наших родителей, почему луны вращаются вокруг планет и почему так непросто выбирать сорта мороженого. Читая энциклопедию для детей от 10 лет "Веселая математика" - вы не раз удивитесь тому, что практически вся наша жизнь определяется математикой. Вы узнаете много

нового, неожиданного и интересного. Познакомьтесь с великими математиками прошлого и хитроумными математическими задачами, которые на протяжении многих веков не давались даже великим ученым.

#### **Книги для школьников 5-7 классов**

##### **1. В. И. Арнольд «Задачи для детей от 5 до 15 лет» Москва, МЦНМО, 2004.**

Эту брошюру составляют 77 задач для развития культуры мышления, подобранных или сочиненных автором. Большинство из них не требует никаких специальных знаний, выходящих за рамки общего образования. Однако решение отдельных задач может оказаться непростым делом даже для профессоров.

##### **2. В.И. Арнольд «Математическое понимание природы» Москва, МЦНМО, 2009.**

Сборник “Задачи для детей от 5 до 15 лет” вызвал много отзывов. И дети, и взрослые читатели часто сожалели, что там были только математические задачи, – ведь и всё естествознание заслуживает столь же активного, творческого к себе отношения. Собранные в книге 38 очерков преследуют цель: научить читателя не столько умножать большие числа (что иногда тоже приходится делать), но и догадываться о неожиданных связях непохожих на вид явлений и фактов, относящихся порой к разным областям естествознания и других наук. Примеры учат не меньше, чем правила, а ошибки – больше, чем правильные, но непонятные доказательства.

##### **3.В.А. Левшин, Э.Б. Александрова «Приключения Нулика. Математическая трилогия» ИД Мещерякова ,2014.**

Входят сказки «Три дня в Карликании», «Черная маска из Аль-Джебры» и «Нулик-мореход». Маленький, но очень любознательный житель страны чисел Нулик приглашает в захватывающее путешествие по миру самой точной из наук! Вам предстоит провести три ярких дня в арифметическом государстве Карликании, раскрыть тайну Чёрной Маски из Аль-Джебры и стать, подобно Нулику, настоящими мореходами во время плавания по геометрическим морям и океанам. Простые и десятичные дроби, отрицательные числа, степени и уравнения, объемы тел и площади фигур - всё это и многое другое становится с героями книг В. Левшина и Э. Александровой понятным и невероятно увлекательным, рождая подлинный интерес к математическим наукам.

##### **4. В.А. Левшин «Магистр рассеянных наук. Математическая трилогия» ИД Мещерякова, 2014.**

Герои этой книги носятся по всему белому свету в поисках приключений: плывут по океану, катаются на льдине, гуляют по краю кратера вулкана. Они знают, как заставить Черепаху и Гепарда бежать, не обгоняя друг друга, почему пятиконечную звезду древние называли золотой, а также умеют подобрать математический ключ к любому фруктовому магазину. С помощью участников Клуба Рассеянного Магистра читатель мгновенно запоминает правила и парадоксы самой точной в мире науки.

##### **5. Книги Я. И. Перельмана.**

Думаю, что все, кто учился в школе, читали увлекательные книги Якова Исидоровича Перельмана, русского и советского математика, физика, журналиста и педагога, популяризатора точных наук. Его книги выдержали множество изданий и переиздаются до сих пор. Эти книги можно найти также в электронном виде.

Я. И. Перельман «Головоломки. Фокусы. Задачи. Развлечения».

Я. И. Перельман «Для юных математиков. Веселые задачи».

Я. И. Перельман «Живой учебник геометрии».

Я. И. Перельман «Квадратура круга».

Я. И. Перельман «Математика для любознательных».

Я. И. Перельман «Математика на каждом шагу».

### **Книги для школьников 7-11 классов и тех, для кого математика – это серьезно**

**1. Дж. Пойя, Д. Килпатрик «Сборник задач по математике Стенфордского университета. С подсказками и решениями» Москва, ИО Научный Фонд «Первая Исследовательская Лаборатория имени академика В.А. Мельникова», 2002.**

В течение двадцати лет, с 1946 по 1965 год, Департамент Математики Стэнфордского университета проводил конкурсные экзамены для выпускников старших классов средней школы. Непосредственной и принципиальной целью экзаменов было определить среди выпускников средней школы каждого года особенно способных и одаренных студентов и привлечь их в Стэнфордский университет. Более широкой целью было стимулировать интерес к математике среди учащихся старших классов средних школ и учителей.

**2. Д. Пойя «Как решать задачу» Москва, Государственное учебно-педагогическое издательство министерства просвещения РСФСР, 1959.**

Из предисловия автора: "Крупное научное открытие дает решение крупной проблемы, но и в решении любой задачи присутствует крупица открытия. Задача, которую вы решаете, может быть скромной, но если она бросает вызов вашей любознательности и заставляет вас быть изобретательным и если вы решаете ее собственными силами, то вы сможете испытать ведущее к открытию напряжение ума и насладиться радостью победы. Такие эмоции, пережитые в восприимчивом возрасте, могут пробудить вкус к умственной работе и на всю жизнь оставить свой отпечаток на уме и характере."

**3. А.В. Жуков «Вездесущее число  $\pi$ » Москва, Едиториал УРСС, 2004.**

В настоящей книге, написанной живым, образным языком, собраны разнообразные сведения о числе  $\pi$  — знаменитой математической константе, появляющейся в самых неожиданных местах. Это своеобразная «маленькая энциклопедия» числа  $\pi$ . Основная часть книги имеет познавательный и занимательный характер. В ней излагаются сведения, доступные широкому кругу любителей математики.

**4. О.И. Мельников «Занимательные задачи по теории графов» Минск, "ТетраСистемс", 2001.**

Предлагаемая книга посвящена изложению в занимательной форме элементов одного из важных разделов дискретной математики – теории графов. За последние десятилетия теория графов превратилась в один из наиболее бурно развивающихся разделов математики. Это связано с тем, что теория графов, родившаяся при решении головоломок и занимательных задач, стала в настоящее время простым, доступным и мощным средством решения вопросов, относящихся к широкому кругу проблем. В виде графов можно интерпретировать, например, схемы дорог и электронные схемы, географические карты и молекулы химических соединений, связи между людьми и многое другое. Это привело к широкому использованию теории графов в физике и кибернетике, химии и биологии, экономике и статистике и других науках. Особенно важна роль теории графов в современном программировании.

**5. Й. Кюршак, Д. Нейкомм, Д. Хайош, Я. Шурани «Венгерские математические олимпиады» Москва, "Мир", 1976.**

В книге собраны задачи, предлагавшиеся на знаменитых Венгерских математических олимпиадах с 1894 по 1974 годы. К составлению задач привлекались лучшие математические силы страны. Задачи отличаются оригинальностью, неожиданностью постановки, глубиной и, как правило, допускают простые и ясные решения.

**6. Н.Б. Васильев, А.П. Савин, А.А. Егоров «Избранные олимпиадные задачи. Математика», Москва, "Бюро Квантум", 2007.**

Книга представляет собой сборник задач различных олимпиад по математике, проводившихся в разные годы. Основой для нее послужила книга Н. Б. Васильева и А. П. Савина «Избранные задачи математических олимпиад», вышедшая в 1968 году. По сравнению с первым изданием книга существенно расширена и переработана.

**7. Вордерман, Кэрл. Как объяснить ребенку математику: иллюстрированный справочник для родителей / Кэрл Вордерман, пер. с англ. Ю. Лукача, Н. Беловой; [науч. ред. А.Н. Привалов, Ю.И. Богатырева]. – 3-е изд., испр. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2016. – 264 с.**

У вашего ребенка сложности с математикой? А вы не можете ему помочь с домашним заданием, потому что сами путаетесь в терминах и с трудом припоминаете, что проходили в школе?

Если так, эта книга станет для вас отличным помощником. В ней доступно объясняются основные понятия арифметики, а также разбираются начальные темы геометрии, тригонометрии, алгебры, статистики и теории вероятности. Благодаря наглядным схемам, диаграммам и иллюстрациям, а также пошаговым решениям вы вместе с ребенком без проблем разберетесь с задачами, которые вызывают у него сложности. Каждый разворот посвящен одной теме: определенному понятию или математическому действию. Для каждой темы даны краткое теоретическое объяснение, основные формулы, примеры решения задач. Емкие объяснения, наглядные схемы, диаграммы и иллюстрации помогают легко разобраться в материале. Для кого эта книга – для родителей, которые хотят освежить в памяти математические знания.

#### **Научно-популярные книги по математике**

**1. Н. Литвак, А. Райгородский «Кому нужна математика?» Манн, Иванов и Фербер, 2017.**

Если вы хотите найти ответ на вопрос «Зачем мне математика?», эта книга для вас. В ней рассказывается о современных приложениях математики, без которых невозможно существование авиации, страхования, железных дорог, медицины, интернета, экономики... Список можно продолжать долго, но проще будет сказать – невозможно существование современного мира, каким мы его знаем.

Эта книга будет полезна широкому кругу читателей, но для наиболее заинтересованных и подготовленных читателей авторы добавили дополнительные сведения, объединив их в специальном приложении.

## **2. С. Федин «Математики тоже шутят».**

Кто сказал, что математики – скучные люди? Ничего подобного! Они умеют посмеяться не хуже других, что прекрасно доказывает предлагаемая книга. В ней собрано несколько сотен математических шуток – здесь и забавные истории с известными учеными, смешные случаи на лекциях и экзаменах, студенческий фольклор и, конечно же, математические анекдоты. В общем, каждый, кто когда-либо поклонялся белой богине математики, найдет здесь развлечение по душе. Но книга будет интересна и полезна не только любителям математики, студентам и преподавателям (какая же хорошая лекция обойдется без к месту сказанной шутки?), но и школьникам старших классов, а также всем тем, кто сталкивался с этой увлекательной наукой в вузе.

## **3. Р. Курант, Г. Роббинс «Что такое математика?».**

Книга написана крупным математиком Рихардом Курантом в соавторстве с Гербертом Роббинсом. Она призвана сократить разрыв между математикой, которая преподается в школе, и наиболее живыми и важными для естествознания и техники разделами современной математической науки. Начиная с элементарных понятий, читатель движется к важным областям современной науки. Книга написана доступным языком и является классикой популярного жанра в математике.

## **4. Н. Винер «Я – математик».**

Книга Н. Винера о математиках и математике хорошо известна у нас в России и за рубежом, как одно из лучших произведений популярного математического жанра.

## **5. С. Строгац «Удовольствие от х». М.: Манн, Иванов и Фербер, 2014.**

В 2010 году Стивен Строгац написал серию статей об основах математики для газеты The New York Times. Статьи вызвали бурю восторга. Каждая колонка становилась самым популярным материалом в газете и собирала сотни комментариев. Читатели просили еще, и Стивен не подвел – появилась эта книга, в которую вошли как уже опубликованные части, так и совершенно новые главы. Математика пронизывает все в этом мире, включая нас самих, но, к сожалению, мало кто понимает этот универсальный язык настолько хорошо, чтобы по достоинству оценить его мудрость и красоту. Стивен Строгац – тот самый учитель математики, о котором вы мечтали в школе. Учитель, который способен зажечь искру интереса и привить любовь к своему предмету на всю жизнь. В этой невероятно легкой и увлекательной книге, он дает всем нам второй шанс познакомиться с математикой.

## **Книги по истории математики**

### **1. Э.Т.Белл «Творцы математики» Москва, «Просвещение», 1979 г.**

Книга состоит из оригинально задуманных и увлекательно составленных жизнеописаний великих математиков прошлого – от времен Древней Греции до середины прошлого столетия. Автор стремится нарисовать живой портрет каждого из своих героев, показать его как человека, живущего среди людей и своей деятельностью способствующего прогрессу цивилизации.

### **2. С.Г. Гиндикин «Рассказы о физиках и математиках».**

В книге рассказано о жизни и творчестве двенадцати замечательных математиков и физиков (от XVI до XX века), работы которых в значительной мере определили лицо современной математической науки. Увлекательно изложенные биографии великих ученых заинтересуют самые широкие круги читателей, от старшеклассников до взрослых: интересующиеся математикой получают удовольствие и пользу от знакомства с научными достижениями героев книги.

### **3. Н.В. Александрова «История математических терминов, понятий, обозначений. Словарь-справочник».**

В настоящей книге, одной из немногих в отечественной и мировой научной литературе, приводятся сведения о математических понятиях, терминах и обозначениях. Читатель узнает, кто и когда ввел понятие, определение и термин; как оно называлось при своем первом появлении; когда возник современный термин и кем он был предложен; что он означает в точном переводе на русский язык; кому принадлежит обозначение (если оно имеется). Сведения даются в алфавитном порядке.