

КАК ТОП УЧИЛСЯ МАТЕМАТИКЕ

Вы знаете, ребята, что такое «Детский мир»? Многие сразу скажут: «Детский мир» — самый большой магазин игрушек в Москве». Но знает ли кто-нибудь из вас, что это волшебный магазин? В его центральном зале висят чудо-часы. Каждый час дается дивная музыка, в открытых расписных дверях появляются разные игрушечные звери и танцуют под бой часов. Это могут увидеть все.

Но никто не видит, что происходит ночью в волшебном магазине Я-то знаю, потому что мне рассказал про это мой друг. Кто друг, спросите вы? О, это очень умный и хорошо знающий математику медвежонок Топ. Он раньше жил в «Детском мире», а теперь живет у меня.

Каждый вечер, когда стихают голоса детей и взрослых, гаснет свет и закрываются двери, в большом зале, в том самом, где висят часы, начинается сказочная жизнь. Куклы, матрешки, гномики зверюшки перестают делать вид, что они не умеют ходить и разговаривать, и вот тут-то происходит самое интересное.

И вот однажды пришел мой Топ в гости к Буратино, а тот смеется, не может остановиться.

— В чем дело? — спросил его Топ. А Буратино не понимает.

— Ну и насмешили меня сегодня покупатели. Просто умора. Вот посмотри: на верхней полке стоят игрушки.

— Вижу,— говорит Топ.

— Ну и что ты видишь?

— Вижу машинку, большую куклу в красном платье, ведерко совочком, лошадку, маленькую куколку и ежика.

Чтобы вы, ребята, поняли, над чем смеялся Буратино, возьмите лист бумаги и нарисуйте эти игрушки в ряд так, как они стояли на верхней полке.

— Все правильно,—продолжал Буратино.— Подходит сегодня к нам мама со своей дочкой. В руках у девочки маленькая колясочка. Дочка говорит: «Мамочка, купи, пожалуйста, мне куколку» вон ту, вторую. Я ее посажу в колясочку и буду катать». — «Нет, - говорит мама,— не стоит покупать вторую, давай лучше купим пятую. Вторая не поместится в твоей колясочке, колясочка маленькая для такой большой куклы». — «Что ты, мамочка,— отвечает дочка, как раз пятая кукла такая большая, что она раздавит мою колясочку, а вторая куколка как раз самая подходящая».

Долго они так объяснялись, никак не могли понять друг друга. У мамы голос становился все строже, у дочки на глазах слезы появились, вот-вот ручьями польются.

— Как ты думаешь, почему они спорили? — Буратино загадочно посмотрел на Топ.

Топ пожал плечами:

— Наверное, дочка была капризуля?

— Вовсе нет. Просто с самого начала мама с дочкой не сказали, кто с какой стороны считает. Я еле сдержался, чтобы не вмешаться в разговор. Вот смотри! Если тебя спросить, сколько игрушек на полке, что ты сделаешь?

— Пересчитаю их,— ответил Топ.

— Пересчитай! Попробуй пересчитывать слева, от машины до ежа. Ну, сколько?

— Шесть игрушек.

— Теперь пересчитай справа налево, от ежа до машины.

— Опять шесть,— сказал Топ.— Ну и что?

— Так вот, когда спрашивают «сколько?», надо игрушки просто пересчитывать, и все.

— А откуда их нужно пересчитывать? — спросил медвежонок.

— Не имеет значения. Результат получится один и тот же, потому что количество не меняется, откуда бы ты ни начинал счет. Можно все эти игрушки поставить в круг и начинать считать от любой. Главное — не ошибиться при счете, не пропустить ни одной игрушки или случайно одну и ту же не посчитать два раза. Совсем другое дело, если

тебя спрашивают, на котором месте стоит игрушка. Сначала надо договориться, откуда будем считать.

— Я понял: дочка считала справа, от ежа. На втором месте справа как раз стоит маленькая куколка, которую она хотела катать в своей колясочке,— догадался Топ.

Если вы, ребята, посмотрите на свой рисунок, то увидите, что если считать слева, от машины, то на втором месте слева находится большая кукла. Она, конечно, не могла поместиться в маленькую колясочку. Об этом мама и говорила своей дочке.

— Теперь ты понял, Топ, почему мама и дочка не могли договориться?— спросил Буратино и снова рассмеялся.— Они говорили о разных куклах.

Даже серьезному Топу стало весело.

— Им надо было объяснить всего лишь, откуда кто считал, и они сразу бы поняли друг друга. Да, забавная история.

На помощь пришла продавец отдела игрушек. Она спросила, как одеты куклы, о которых спорят мама и дочка. Тогда-то всем стало ясно, что говорят они о разных куклах. Мама рассмеялась, поняв свою ошибку, и купила дочке маленькую куколку. Девочка прижала ее к себе и тоже улыбнулась. Так закончилась эта история.

— Получается, что о том, где находится одна и та же кукла, можно сказать по-разному?— сделал вывод Топ.

— Конечно! Ну-ка, попробуй.

— Большая кукла стоит на втором месте слева или на пятом справа.

— Молодец! — похвалил друга Буратино.

Вы, ребята, тоже попробуйте, глядя на свой рисунок, по-разному рассказать, где находится одна и та же игрушка. Даже загадку можно об этом загадать, например: «Что находится на последнем месте слева и на первом месте справа!» Конечно, это ежик. Загадайте такие загадки друг другу. Будет интересно, не пожалеете. За быструю отгадку — одно очко.

— Да, умный ты, Буратино,— сказал Топ.— Как это ты догадался, что надо обязательно говорить, откуда считаешь, чтобы не было путаницы?

— Очень просто. Я ведь все-таки в школу ходил. Хотя иногда про меня думают, что я плохим учеником был, а я многому в школе научился. Вот смотри, что у меня есть.

Буратино открыл большую книгу. Но там вместо страниц с картинками, как это бывает во всех детских книжках, находились кармашки. Внизу — самый большой карман, на конверт похожий. Достал Буратино из конверта карточки с цифрами и говорит Топу:

— Разложи цифры в кармашки, наведи порядок.

Ребята, достаньте и вы цифры, разложите их по порядку. Топ — очень аккуратный медвежонок, каждую цифру в карманчик ставит ровненько. Вот порядок так порядок!

«Сейчас меня Буратино похвалит»,— думает Топ. Но не тут-то было.

— Ты что сделал? — Буратино даже рот раскрыл от удивления.

— Что ты мне сказал, то и сделал—навел порядок. Смотри, как все аккуратно получилось.

— Ну и дремучий же ты медведь, Топ! Тебе только по деревьям в тайге лазить. Как же ты цифры расставил?

— Прямо так и расставил, как они в стопочке лежали: сначала 1, затем 3, 6, 8, потом 4, 5, 9 и 10, потом 7 и 2.

— На первом месте ты правильно поставил единицу. Но после единицы идет число 2, потом 3 — так надо эти цифры ставить.

— Какая разница, после какой цифры какая стоит? Главное, чтобы поставить все цифры, ни одну не потерять.

— К тому же посмотри, какой стройный ряд получился у Топа. Напрасно ты, Буратино, сердисься,— раздался чей-то голос. Это Чиполлино решил заступиться за старательного медвежонка.

— Еще один двоечник отыскался,— Буратино не на шутку начал сердиться.— Если вы хотите разбираться в математике, то слушайте внимательно. Числа следуют одно за другим в строгом порядке.

— Почему? — хором спросили Топ и Чиполлино.

— Потому что существует тайна числового ряда, и ее надо знать, только тогда станешь настоящим математиком.

— Ты ее знаешь? — шепотом спросил Топ. Буратино кивнул.

— Пожалуйста, расскажи нам тайну числового ряда, мы тоже хотим стать настоящими математиками.

— Ну ладно, чем больше людей и зверей знают эту тайну, тем лучше. Это такая тайна, которую хранить нельзя, наоборот, надо всем ее рассказывать. Так вот, числа в числовом ряду стоят всегда в определенном порядке, они как бы построились по росту.

Топ и Чиполлино переглянулись:

— Как это?

— Вот так. Принесите-ка коробку с кубиками. Сейчас все поймете.

Чиполлино побежал к отделу, где продавался детский строительный набор, Топ едва поспевал за ним. Выбрав самую большую коробку и погрузив ее на тачку, они привезли кубики своему учителю.

— Молодцы! Вижу, в самом деле, хотите узнать тайну числового ряда.— Буратино взял один кубик.— Сейчас мы будем строить лесенку.

Ребята, вы тоже не отставайте от Топа и Чиполлино. Возьмите кубики и начинайте строить лесенку.

— Вот первая ступенька. Сколько в ней кубиков?

— Один,— хором ответили примерные ученики. Буратино взял еще один кубик и поставил рядом:

— Будем строить вторую ступеньку.

— Лесенка должна подниматься все выше и выше,— робко заметил Топ.

— Справедливое замечание. Кажется, вы начинаете уже хорошо разбираться,— Буратино с удовольствием исполнял роль учителя.— Сейчас вторая ступенька равна первой, лесенка не получается. Что нам надо сделать, чтобы вторая ступенька стала выше первой?

— Добавить еще один кубик во вторую ступеньку. В первой будет один кубик, во второй—два кубика.— Чиполлино очень старался.

— Правильно. Как мы получили число два? К одному кубику прибавили еще один кубик, получилось два кубика. Число два, больше числа один на один. Значит, и стоять оно должно после него.

Рядом со ступенькой из двух кубиков Буратино поставил еще такую же ступеньку из двух кубиков.

— Продолжаем строить лесенку. Следующая ступенька должна быть выше или ниже?

— Конечно, выше, а у тебя она равна второй. Надо на третью ступеньку добавить еще один кубик, — дружно ответили Топ и Чиполлино.

— На сколько новая, третья, ступенька выше второй? — Буратино указал на лесенку.

— Так... В ней три кубика. Третья ступенька выше второй на один кубик. Значит, число три больше числа два на один и должно стоять в числовом ряду после него, — теперь уже Топ и Чиполлино быстро нашли правильный ответ.

— Я вижу, вы поняли, как надо строить лесенку дальше. Каждая следующая ступенька будет на один кубик выше,— Буратино был очень доволен своими учениками.

Ребята, попробуйте и вы построить лесенку дальше. Каждый раз объясняйте, какое число получилось. Например: число четыре больше числа три на один, поэтому должно стоять после трех; число пять больше числа четыре на один, поэтому должно стоять после четырех. В последней ступеньке будет десять кубиков. Можно лесенку строить и дальше, ведь чисел после десяти очень много. Но об этом вы узнаете позднее.

Буратино наблюдал за Топом и Чиполлино. Работа у них спорилась, лесенка росла, ступеньки поднимались все выше и выше. Друзья не забывали рассказывать друг другу про каждое число.

— Что ж, вы хорошо потрудились и узнали тайну числового ряда. Думаю, теперь вы поняли, почему числа стоят в числовом ряду всегда в одном и том же порядке. У каждого числа свое место. А вот вам награда,— Буратино показал веточку черной смородины с крупными и ароматными ягодами.

— Ой, как хочется отведать смородинки! — запрыгал непоседа Чиполлино.

— Не спешите, сейчас отведаете. Но сначала сосчитайте ягоды, — Буратино передал ветку Топу.

Топ и Чиполлино пересчитали ягоды:

— Десять смородин.

Ребята, нарисуйте веточку с десятью смородинками.

Буратино сорвал одну ягоду и дал ее Чиполлино:

— Сколько ягод осталось?

Чиполлино положил смородину в рот и зажмурился от удовольствия:

— Девять ягод.

— На сколько ягод стало меньше, чем было? — Буратино перевел взгляд с Чиполлино на Топу.

— На одну ягоду меньше. Значит, число девять меньше числа десять на один,— Топ был горд своей смекалкой,— поэтому число девять должно стоять перед числом десять.

Ребята, нарисуйте эту же ветку, только уже с девятью ягодами.

— Итак, у нас девять ягод.— Буратино сорвал еще одну ягоду и протянул ее Топу. — Сколько ягод осталось?

Топ от нетерпения переминался с лапы на лапу.

— Восемь ягод,— сказал он, как только проглотил смородинку.

Ребята, вы догадались, что должны нарисовать? Ну конечно, веточку с восемью смородинами. А теперь найдите в числовом ряду те числа, о которых идет речь.

— На сколько ягод стало меньше, чем было? — Буратино был уверен, что этот вопрос не покажется друзьям трудным.

— На одну ягоду. Значит, число восемь меньше числа девять на один,— с готовностью ответил Топ.

— Поэтому число восемь должно стоять перед числом девять,— добавил Чиполлино.

Дальше Топ и Чиполлино действовали уже самостоятельно. Срывая по ягодке, они пересчитывали смородины на ветке и рассказывали все, что могли рассказать о числе оставшихся ягод. Наконец на ветке осталась последняя ягода. Буратино взял ветку и спросил:

— Сколько ягод осталось?

— Одна, последняя. Эту ягоду съешь ты, Буратино,— хором сказали друзья.

— Спасибо,— Буратино сорвал последнюю ягоду.— Сколько теперь ягод?

Чиполлино и Топ удивленно посмотрели на Буратино:

— Ни одной. Ты же ее сорвал.

— По-математически надо сказать: ноль ягод. А обозначить это можно вот такой цифрой,— важно проговорил Буратино и показал 0.— Ну-ка, скажите, что меньше: ноль или единица?

— Ноль меньше единицы на один,— Топ сразу понял, почему Буратино об этом спросил.— А единица больше ноля на один.

— Может быть, вы догадаетесь, где должна стоять цифра ноль?—Буратино, конечно, был уверен в своих учениках.

— Перед цифрой один. Потому что число ноль меньше, чем число один,— Топ не подвел учителя.

— Теперь давайте познакомимся с «соседями»,— сказал Буратино и начал что-то искать на полке с игрушками.

— Какими соседями? — в голосе Топа слышалось удивление.

— «Соседями» чисел. Чтобы лучше запомнить «соседей», давайте поиграем в игру,— предложил Буратино. Он, наконец, нашел красивый, яркий мяч.

— В футбол? Или в волейбол? — перебивая друг друга, воскликнули Топ и Чиполлино.

— Нет, мы поиграем в числобол! — торжественно произнес Буратино.

— Это новая игра? Я про нее никогда не слышал! — Топ был большим знатоком спортивных игр.

— Совсем новая, новее не бывает. Я ее только что придумал. Становитесь против меня.— Буратино вышел в середину зала.— Правила такие: я бросаю мяч тебе, Топ, и называю любое число, например четыре. Ты ловишь мяч, называешь «соседей» этого числа — три и пять — и возвращаешь мне мяч. Назвать «соседей» — значит найти предыдущее и последующее числа.

— Я хорошо запомнил, что число три на один меньше четырех,— начал рассуждать Топ, — поэтому оно стоит перед числом четыре, впереди него, и называется...

— И называется предыдущим,— помог ему Буратино, — то есть идущим впереди, идущим пред, перед ним.

— Вот здорово! Число пять на один больше числа четыре, поэтому оно стоит после него. Я догадался, как его можно назвать, а ты знаешь? — спросил Топ у Чиполлино.

— Конечно, оно так и называется после... после... послеидущим,— Чиполлино очень торопился.

Буратино и Топ рассмеялись.

— Не обижайся, не обращай внимания на наш смех. Ты думаешь правильно,— подбодрил Буратино мальчика-луковку.— Число, идущее после, называется последующим. Итак, я бросаю мяч Топу. А ты, Чиполлино, следи, правильно ли Топ называет последующее и предыдущее числа. Число семь.

— Предыдущее — шесть, потому что на один меньше семи, а последующее числа семь — восемь. Оно на один больше семи.— Топ прекрасно справился с заданием.

— А теперь лови мяч ты. Восемь,— сказал Буратино и бросил мяч мальчику-луковке.

— Предыдущее числа восемь — семь, а последующее — девять. Ура! — радостно воскликнул Чиполлино и вернул мяч.

— Буратино, а можно я брошу мяч тебе? — Топ хитро прищурился.

— С удовольствием поиграю тоже, — учитель опять превратился в озорного мальчишку.

— Число один,— Топ метко бросил мяч.

— Число меньше одного на один — ноль. Оно — предыдущее числу один. Число, последующее числу один, — два,— сразу ответил Буратино.

Игра числобол удалась на славу. Чиполлино и Топ быстро называли числа и ни разу не ошиблись.

Ребята, советуем вам тоже поиграть с товарищами или родителями в эту игру.

Игра привлекла всеобщее внимание. Игроков обступили жители волшебного магазина и с интересом наблюдали за происходящим.

— Давайте теперь поиграем в мою игру, — предложил Карлсон.

— Как называется твоя игра? — спросил Топ.

— Названия я не придумал, но могу сказать точно, что это очень загадочная игра, потому что она вся состоит из загадок.

— Ой, как интересно! — всплеснув руками, воскликнула Мальвина.— Разрешите мне, пожалуйста, с вами поиграть.— Она была воспитанная девочка, поэтому никогда не забывала говорить вежливые слова.

— Конечно, конечно, могут играть все, кто пожелает,— Карлсон был известен своей добротой.— Пусть каждый возьмет цифры и разложит их в ряд по порядку.

Топ и Чиполлино переглянулись:

— Ну, нам это сделать будет нетрудно.

— Вот и прекрасно! Затем вы будете убирать цифры,— продолжал Карлсон.

— Что это за игра? Это неинтересно! А мы-то думали...— раздалась разочарованная голоса.

— Подождите, подождите, я не сказал самого главного. Нужно не просто убирать цифры, а сначала надо отгадать загадку про число.

Буратино, Топ, Чиполлино, Мальвина, Чебурашка и Белоснежка приготовились к игре.

— Загадки мои будут про числа. Тот, кто отгадает загадку, должен сразу убрать цифру из своего ряда. Победит тот, кто правильно отгадает все загадки.

Ребята, вы тоже присоединяйтесь к жителям игрушечного мира. Разложите цифры по порядку. Отгадав загадку, убирайте цифру.

— Итак, начинаем. Уберите цифру, которая обозначает число, стоящее перед числом три,— начал Карлсон.

Все играющие сразу же догадались, что речь идет о числе два, и быстро убрали цифру 2.

— Уберите «соседей» числа семь, уберите последующее числа девять и последующее числа четыре, предыдущее числа пять.— Задания сыпались как горох. Малыши только успевали их выполнять. А Карлсон продолжал: — Уберите числа, стоящие между нулем и двумя, шестью и восемью, число, которое на один больше восьми. Какое число у вас осталось?

— Ноль.

— Ноль.

— И у меня ноль!

Побежденных не было, все вышли победителями в этой игре.

— А теперь сами придумайте загадку про это число и цифру.— Таково было последнее задание Карлсона.

— Нам надо убрать, самое маленькое число, которое стоит в числовом ряду,—первой ответила Мальвина.

— Можно и по-другому: убрать число, которое меньше единицы на один,— предложила свой вариант Белоснежка.

— Или так: убрать предыдущее числа один,— это Топ решил блеснуть своими знаниями.

— Молодцы! Вот видите, сколько разных загадок можно придумать про одно и то же число.

Ребята, а вам игра понравилась! Вы смогли отгадать все загадки! Попробуйте теперь самостоятельно придумать разные загадки про числа.

— Ну вот, цифры убраны, а вас ждет сюрприз. Давайте перейдем в зал, где хранятся мультфильмы и диафильмы. Может быть, нам удастся посмотреть один из них.

К нашим друзьям присоединились и другие жители игрушечного мира. Веселой гурьбой они пошли по спящему магазину. У входа в зал с мультфильмами приподнялась сначала одна голова, потом вторая и, наконец, показалась третья. Трехголовый Дракон сторожил вход.

— Кто разбудил меня? Что это за шествие? — раздался грозный голос.

Игрушечный народ остановился в растерянности. Вперед вышел Карлсон:

— Дракоша, напрасно ты сердишься. Лучше пропусти нас в зал, да и сам посмотри с нами мультики.

— Почему же ты не испугался? Ведь когда-то меня все боялись,— проревел Дракон еще более жутким голосом.

— Знаем мы эти штучки,— сказал Карлсон улыбаясь,— мы ведь тоже из сказок. С каждым из нас произошли самые невероятные, и даже страшные истории. Поэтому мы все закаленные против страха.

— Ну ладно, напугать вас не удалось, тогда решите мои загадки.— Оказывается, Дракон мог говорить и обычным голосом.— Мне нужно связать шерстяные шапочки. На каждую голову по одной. Здесь такой сквозняк, что я постоянно простужаюсь. Я люблю полосатые шапочки, поэтому на каждую потребуется два клубка ниток. Сколько шапок нужно связать и сколько клубков для них понадобится?

Жители игрушечного мира собрались в круг и, наклонившись, друг к другу, стали обсуждать ответ на загадку Дракона.

— Сначала посчитаем, сколько у него голов,— сказала Мальвина.

— У нашего Дракоши—три головы,— начал рассуждать Буратино.— На каждую голову по шапочке — получается три шапочки.

— Давайте нарисуем мелом три шапочки,— предложил Чиполлино, подойдя к грифельной доске.— Так будет легче представить.

Ребята, воспользуйтесь советом Чиполлино и тоже нарисуйте три шапочки.

— Теперь под каждой шапочкой надо нарисовать по два клубка ниток,— продолжил Буратино.

— Но у нас нет цветных мелков,— огорчился Чиполлино.

— Какой ты странный, Чиполлино. Они нам и не нужны совсем. Мы только представим, что это красный клубок ниток, а это зеленый клубок ниток.—Буратино нарисовал два кружка.— У тебя есть воображение?

— Давай я тебе помогу,— Топ подошел к доске, взял мел и нарисовал остальные кружки.

Ребята, вы нарисовали под каждой шапочкой по два кружка-клубка! Тогда вам нетрудно догадаться, что ответили жители игрушечного мира Дракону.

Отвечать поручили Мальвине, она самая рассудительная и спокойная.

— Дракоша, тебе надо связать три шапочки. На них понадобится шесть клубков ниток.

Дракон от удивления открыл сразу три рта. Он не мог и подумать, что эта веселая игрушечная команда так быстро найдет ответ.

— Как же вам удалось отгадать загадку? Я решаю ее уже тридцать лет и три года и все не могу догадаться. Ну что ж, Пойдемте в зал, я покажу вам новый мультфильм, который вы

еще никогда не видели, потому что такого мультфильма просто никто еще не придумал. Как же мы увидим мультфильм, которого нет? — удивилась рассудительная Мальвина.

— Не забывайте, что вы живете в сказке, а в сказке все бывает.

Дракон был прав. Действительно, в сказке все бывает. Погас свет, на экране появилась лесная школа. За первой партой сидели Волк и Заяц. Учитель-Енот дал задание Зайцу, записать все числа, которые меньше пяти, а Волку поручил записать все числа, которые больше пяти. Заяц принялся за работу — он, как всегда, не унывал — и начал старательно выводить цифры меньше пяти: 4, 3, 2, 1, 0. Волк тем временем крутил головой во все стороны, наконец, решил все списать у Зайца, и в его тетрадке тоже появились 4, 3, 2, 1, 0. Учитель-Енот подошел к Зайцу, проверил его работу и поставил отличную оценку. Волк нетерпеливо потирал руки, рассчитывая, что тоже получит пятерку. Но учитель, посмотрев в тетрадь Волка, нахмурился и рядом с

написанной строчкой вывел жирную двойку. Волк рассердился, разорвал тетрадь и бросился за Зайцем. Тот — от него наутек.

Ребята, вы догадались, почему Волк получил двойку? Конечно, он написал совсем не те цифры. Ведь у него было задание— записать числа больше пяти, а это шесть, семь, восемь, девять, десять.

Заяц выбежал на шоссе. На остановке стоял автобус, и он сел в него. Контролер показал на плакат, где было написано, что цена билета — 5 копеек. Заяц быстро отсчитал 3 и 2 копейки и получил билет. Волк же, который тоже успел сесть в автобус, никак не мог решить такую простую задачу. Контролер попросил его выйти из автобуса. Заяц ехал, поглядывая в окошко, а Волк бежал вдогонку, еле успевая перевести дух, и кричал свое знаменитое: «Ну, Заяц, погоди!»

Так закончилась история с незадачливым Волком. В зале зажегся свет, зрители вышли из зала и поблагодарили Дракона.

Ночь подошла к концу, за окном начало светать. Наши герои, жители игрушечного мира, вернулись на свои места и замерли на полках до следующей сказочной ночи.