

## МЕЛИНА В ШКОЛЕ ПИФАГОРА

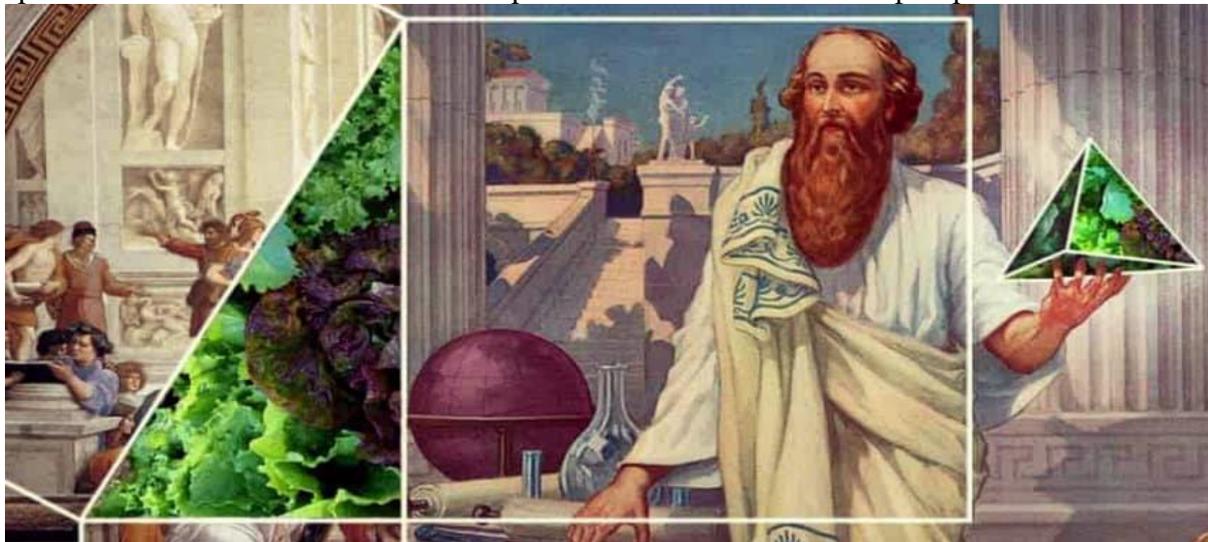
Сказка Арианы Шейнфельд. 5А класс.

*Просыпаясь утром, спроси себя: "Что я должен сделать?".  
Вечером, прежде чем заснуть: "Что я сделал?".*

*(Пифагор)*

В столице Кыргызстана, в городе Бишкек жила обычная девочка Мелина. Она училась в 5-м А классе средней школы №47. Она была доброй и внимательной девочкой, любила животных, особенно кошек, очень хорошо училась, любила свою школу и все предметы, которые она изучала. Но ей никак не удавалось полностью запомнить таблицу умножения Пифагора, и вообще, счет в уме ей давался с трудом, когда надо было перемножить числа, особенно двухзначные. Мелина, как и все общество ее времени, пользовалась калькулятором. Мама подсказала ей, что если она будет учить за час до сна, то потом, когда уснет, мозг будет продолжать запоминать. И вот Мелина решила учить таблицу умножения и тренировать навык счета в уме перед сном. Две ночи она проспала и ничего необычного не заметила, а на третью ночь она увидела яркий сон.

Мелина попала в удивительную школу на побережье изумрудного Эгейского моря. Здание школы в античном стиле имело форму полукруга. Здесь было немного учеников разного возраста, облаченных в греческие туники. Они сидели среди высоких колон на мраморном полу в ожидании своего учителя. Стены школы были украшены мозаикой, с портретами людей, которые как показалось Мелине, были ей знакомы по урокам Всемирной истории в ее школе. Девочка вдруг обнаружила, что она прекрасно понимает язык, на котором говорили между собой школьники и сама может свободно на нем изъясниться. Так Мелина узнала, что она в 530 году до нашей эры, в Элладе, в греческом полисе на юге Италии – Кротоне. В школе самого Пифагора!



В ожидании учителя, его ученики успели рассказать о последних школьных новостях. Так, например, вчера, на уроке Музыка Пифагор рассказывал, как размышлял о принципах Гармонии Небесных Сфер. Он услышал, как кузнец с учеником куют лемехи для плуга. Куски металла издавали красивый перезвон. Учитель выделил 7 нот и определил два лада.

- Ах да, я знаю эти лады! – воскликнула Мелина, – я же учусь еще и в музыкальной школе в Бишкеке, и умею играть на фортепиано и скрипке. – Это мажорный и минорный лады! Так их открыл еще Пифагор?

- Пифагор связал найденные им звуки с 7 цветами спектра радуги и 7 известными ему планетами Солнечной системы. Пифагор слышит музыку сфер, – продолжали говорить о нем восторженно ученики. – И еще он выяснил, что определенные музыкальные инструменты могут лечить тот или иной орган человеческого тела. Кроме того, специальные музыкальные произведения могут исцелять духовные травмы и лечить заболевания мозга. Он основатель музыкотерапии! Мы все умеем играть на разных музыкальных инструментах.



- Вчерашний урок музыки был невероятным! Жаль, что тебя не было с нами! – продолжала делиться школьными новостями красивая девочка по имени Ариадна с темными локонами, аккуратно собранными в пучок. – Я тоже, как и ты скрипачка! И музыка – это та же самая математика! Вот смотри, основу пифагорейской математики составляет учение о декаде:  $1+2+3+4=10$ . Эти четыре числа описывают все процессы, происходящие в мире. В частности, декада отображает законы музыкальной гармонии: через нее выражаются основные музыкальные интервалы – октава (2:1), квинта (3:2), кварта (4:3).

- А еще все мы вегетарианцы, – заметил самый высокий ученик Гиппас, тряхнув копной кудрявых светло-каштановых волос на голове. На обеде ты увидишь наш рацион.

- И все мы олимпийские чемпионы! – с гордостью сказал мальчик по имени Гераклид, сидящий справа от Мелины.

- В школе Пифагора можно учиться девочкам! Мы помимо всего изучаем еще и экономику, и архитектуру! Я уже могу давать советы своим родителям по нашим домашним вопросам, – с улыбкой добавила юная белокурая элинка Зоя, сидящая слева от Мелины.

Как интересно! – хлопала в ладоши Мелина. – Какая у вас замечательная школа! Скорее бы уже учитель пришел!

Вот в арке, разделяющей холл от аудитории показалась стройная фигура мужчины лет 50. В руках он держал большую, превосходно выделанную телячью шкуру.

- Это пергамент, – шепнул Гераклид. На нем изображена Таблица Пифагора. Значит сегодня мы продолжим ее изучать. Я уже выучил ее наизусть! За один вечер! Но быстрее всех ее выучила Ариадна, ей потребовалось всего 15 минут! Представляешь?

- У нас новенькая ученица? Как тебя зовут? – спросил Пифагор, обращаясь к растерянной от слов Гераклида Мелине.

- Мелина.

- Ооо, а ты знаешь, что означает твое прекрасное имя?

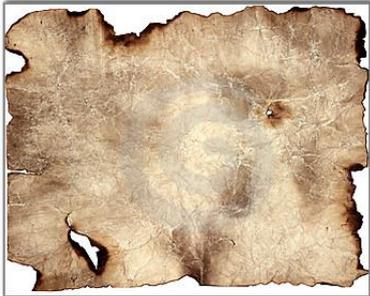
- Нет. Мама хотела назвать Меерим, а папа Элина, вот и получилось Мелина.

- Какое чудо эти твои имена! – воскликнул Пифагор. – У вас, чужестранцев, есть имя в честь нас? В честь эллинов? Элина! Какая прелесть! А вот твое имя Мелина на

древнегреческом языке означает МЕД! А мед как известно пища богов! И лекарство от всех болезней!

- Спасибо, буду знать, – радостно ответила Мелина.

Пифагор разложил пергамент прямо на полу, и ученики сели вокруг него. А учитель ходил по аудитории, то и дело подходя к кругу своих учеников. Он любил ходить в процессе объяснения нового урока.



- Я уже говорил, что нашел эту таблицу в одном из храмов Египта, где учился 25 лет. Несмотря на то, что ее принято называть таблицей Пифагора, автором ее был вовсе не я, автор неизвестен. Но я ее запомнил, и по возвращению в Элладу, нарисовал ее на этом вот пергаменте. С тех пор все зовут ее моим именем. И я в принципе, не возражаю. Итак, помимо упрощенной системы умножения она обладает различными интересными свойствами. Но перед этим я хочу спросить, все ли выучили ее наизусть?

- Да, все, – хором ответили ученики.

Только Мелина скромно промолчала. Благо, Пифагор это не заметил. Он продолжал свой урок математики – царицы наук, как называли ее древние ученые.

- Рассмотрим некоторые из чудесных свойств таблицы. Первое: Числа, симметричные относительно главной диагонали – равны. Это означает, что от перестановки мест сомножителей произведение не меняется. Такая таблица запоминается лучше и эффективнее. Это основано на том факте, что человеческий мозг настроен на поиск симметрии, а когда находит – она врезается в память.

- О, да, вздохнул Гиппас, как врезаются в память идеальные симметричные лица красавиц! Если также и таблица, то это действительно одно из ее чудесных свойств!

- Не отвлекаемся, – поправил Пифагор. – У нас математика, а не урок изобразительного искусства. Итак, второе свойство: Если взять любое число и провести прямоугольник от начала таблицы до этого числа, то количество клеточек в прямоугольнике – ваше число.

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
4	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
5	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
6	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
7	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
8	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
9	9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
10	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

- Учитель! – взволнованно сказала Зоя, – смотрите! Если повернуть таблицу на 45°, то свойства чисел, входящих в таблицу, не изменятся.

- Да, все верно, – ответил Пифагор. А что еще вы сами заметили, дорогие ученики?

- Интересна и необычна запись 9го столбика таблицы умножения. Но я пока не могу сформулировать в чем же эта необычность, – робко произнесла Ариадна.

- Да, хорошо, у нас еще будет время во всем этом разобраться досконально, - продолжил Пифагор. – Назовём квартетом четыре числа, расположенные на вершинах некоторого квадрата. Если стороны квадрата параллельны сторонам таблицы, то оказывается, что произведение диагональных чисел квартета равны. Если же стороны квадрата параллельны диагоналям таблицы, то равны суммы диагональных чисел квартета. Если квартет имеет центр, то его центральное число равно среднему арифметическому чисел квартета.

- А что же нам поведаст новенькая ученица Мелина? Что она увидела интересного в таблице?

- Не нарушая построения таблицы Пифагора, её можно расширить вправо и вниз, соблюдая основное условие: каждое число таблицы есть произведение номера строки и номера столбца, в которых оно стоит. И на такой таблице тоже выполняются эти свойства, – на одном дыхании выпалила Мелина хорошо заученную информацию с уроков математики в своей бишкекской школе.

×	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
2	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40
3	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33	36	39	42	45	48	51	54	57	60
4	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60	64	68	72	76	80
5	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
6	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	66	72	78	84	90	96	102	108	114	120
7	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70	77	84	91	98	105	112	119	126	133	140
8	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80	88	96	104	112	120	128	136	144	152	160
9	9	18	27	36	45	54	63	72	81	90	99	108	117	126	135	144	153	162	171	180
10	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200
11	11	22	33	44	55	66	77	88	99	110	121	132	143	154	165	176	187	198	209	220
12	12	24	36	48	60	72	84	96	108	120	132	144	156	168	180	192	204	216	228	240
13	13	26	39	52	65	78	91	104	117	130	143	156	169	182	195	208	221	234	247	260
14	14	28	42	56	70	84	98	112	126	140	154	168	182	196	210	224	238	252	266	280
15	15	30	45	60	75	90	105	120	135	150	165	180	195	210	225	240	255	270	285	300
16	16	32	48	64	80	96	112	128	144	160	176	192	208	224	240	256	272	288	304	320
17	17	34	51	68	85	102	119	136	153	170	187	204	221	238	255	272	289	306	323	340
18	18	36	54	72	90	108	126	144	162	180	198	216	234	252	270	288	306	324	342	360
19	19	38	57	76	95	114	133	152	171	190	209	228	247	266	285	304	323	342	361	380
20	20	40	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	380	400

- Bravo! – Позвольте на этом закончить рассуждения! Близится время обеда! И послеобеденного отдыха. Думаю, на сегодня математики достаточно! Подумайте на досуге какими еще чудесными свойствами обладает эта таблица? – С этими словами Пифагор аккуратно свернул пергамент и направился к выходу из аудитории.

Мелине стало неловко, что ее ровесники в Древней Греции за 15 минут учат наизусть всю таблицу Пифагора и уже заняты таким интересным вопросом, как чудесные свойства таблицы, которых, как она поняла, хватит не на один урок рассуждений. Она попросила учителя еще раз специально для нее разложить на лужайке пергамент с таблицей, и пока ученики отдыхали после обеда, Мелина впиалась взглядом в пергамент и от напряжения мозга проснулась. С тех пор она знает таблицу Пифагора наизусть. В доли секунды дает правильный ответ на любой вопрос со счетом. И не пользуется калькулятором. А также она продолжает свое собственное изучение всех

секретов таблицы и пытается ответить на вопрос Пифагора, который он задал ученикам в своей школе. И вообще, она сделала вывод для себя, что самый любимый ее урок в школе – это математика!

