



«Математика везде...»

«Математика везде...»

Команда – ЧЮДиКи (Челнинские Юные Дарования)



Добряков Максим



Трубников Артём



Лященко Валерия



Тюкина Гатьяна



Султанова Алия

Наша команда-это дружный сплоченный коллектив, у которого есть одно общее дело, занятие математикой. Мы вместе второй год. За это время мы, под руководством нашего учителя математики Лебедевой Нины Степановны, участвовали в городских математических турнирах, интернет - олимпиаде «Эрудиты планеты», международной математической игре «Кенгуру» и других интересных конкурсах. Решили попробовать себя и во Всероссийской дистанционной неделе математики. Узнали много интересного и занимательного для себя.



День первый.

День первый

"Математика и Литература."

Итак, мы – исследователи. Когда мы получили задания, мы долго думали какую тему можно выбрать. К этому времени мы уже знали, что математика в жизни человека занимает особое место. Мы настолько срослись с ней, что просто не замечаем ее. Обсудив все темы и посоветовавшись с учителями, мы остановились на теме «Математика и Литература. Три главные точки соприкосновения?».

Первую точку соприкосновения: «Числа в литературе», мы нашли очень быстро, так как числа очень часто встречаются в былинах и сказках, особенно в произведениях А.С.Пушкина. Прочитав такие произведения как: «Балда», «Сказка о царе Салтане, о сыне его славном и могучем богатыре князе Гвидоне Салтановиче и о прекрасной царевне Лебеди», «Сказка о мёртвой царевне и о семи богатырях», «Сказка о рыбаке и рыбке», «Сказка о золотом петушке», мы отметили, что чаще всего используются числа: «3», «7» и «8». Используя дополнительные источники, мы узнали что число «3» издревле считали магическим. Даже в библии бог предстает в триедином лице. 3- это божественное совершенство. Известно выражение: Бог трицу любит. Цифра «3» в сказках наталкивает читателя на мысль о волшебстве, о совершенстве. Ведь в русских сказках всегда желания исполняются только в третий раз.



Люди давно считали, что 7 – число особое. Так, известно, что жрецы Вавилона поклонялись семи богам. Символика числа 7 характерна и для библейских сюжетов. Богословы трактуют это число как соединение числа 3-божественного совершенства и 4 – мирового порядка. В русских поговорках и пословицах слово «семь» часто выступает в значении «много»: «Семеро одного не ждут», «Семь раз отмерь – один раз отрежь», «Семь бед – один ответ», «Лук от семи недуг» и т. д.

Цифра «8» является чётной. А у народа есть суеверное представление, что чётное число связано со смертью. В сказках используются и другие числа. Но именно данные числа являются судьбоносными. Мы, перечитывая эти сказки, задумались о том, что в литературе и в математике числа несут в себе тайный смысл. Вторую точку соприкосновения «Сходство математических и литературоведческих терминов» мы нашли с помощью учебников по литературе и алгебре. Третью точку соприкосновения «Математики – поэты и поэты – математики» нам помогли найти учителя математики и литературы. Они объяснили нам, что есть такие поэты, которые в прошлом занимались математикой и есть математики, которые в прошлом были поэтами, назвали нам несколько фамилий, а найти биографию было не очень сложно.

И ведь действительно Математика окружает нас повсюду!

День второй.

"Ох и увлекательная штука, Математика!"

Исследования это конечно хорошо, но хочется уже и практического применения Математики!



Вот он второй день, вот они интересные задачки. Ну что ребята, порешаем?

Попробовали порешать всей командой, разбирая отдельно каждую задачу.

Вот несколько задач, которые на наш взгляд, являются не менее интересными, чем те которые нам были предложены. Попробуйте решить и вы их:

Задача 1. Вася шифрует числа: вместо четной цифры рисует квадратик, а вместо не четной – кружок. Если цифра делится на 3, то он закрашивает фигуру, а если не делится – оставляет фигуру незакрашенной. Так, число 56 превратится в картинку $\circ \blacksquare$. Сколько всего чисел превращается в эту же картинку?

РЕШЕНИЕ: Данной картинкой зашифрованы двузначные числа, у которых первая цифра нечетна и не делится на 3, а вторая – четна и делится на 3. На место первой цифры можно поставить 1, 5, 7, а на место второй – 0 или 6. Таких чисел ровно 6: 10, 16, 50, 56, 70, 76.
Ответ: 6.

Задача 2. Вы находитесь на верху скалы высотой 100 метров. Из скалы растут два дерева, одно из которых растет вверху скалы у самого ее обрыва, второе - из стены скалы на высоте 50 метров на которое при спуске можно сесть. У Вас есть веревка длиной 75 метров и нож, для того чтобы эту веревку разрезать. Каким образом в данной ситуации можно осуществить спуск со скалы. Длину веревки, необходимую для завязывания узлов можно не учитывать.

РЕШЕНИЕ: Разрезаем веревку на две части 25 и 50 метров. 25-ти метровую веревку одним концом привязываем к верхнему дереву, а на другом конце делаем узел с маленькой петлей, через которую до половины пропускаем 50-ти метровую веревку и сложиваем ее вдвое. По этим двум веревкам (одинарной 25-ти метровой и сложенной пополам 50-ти метровой) спускаемся на нижнее дерево, и за один конец вытягиваем из петли 50-ти метровую веревку, перевязываемся и спускаемся по ней на землю.

Задача 3. Как при помощи 5-ти литрового и 9-ти литрового ведра набрать из реки 3 литра воды?

РЕШЕНИЕ: Заполняем водой из реки 9-ти литровое и переливаем из него воду в 5-ти литровое (в 9-ти литровом остается 4 литра). Освобождаем 5-ти литровое ведро и переливаем в него 4 литра из 9-ти литрового. Еще раз заполняем водой из реки 9-ти литровое и из него доливаем в 5-ти литровое 1 литр воды (в 9-ти литровом остается 8 литров). Освобождаем 5-ти литровое и переливаем в него из 9-ти литрового 5 литра воды. В 9-ти литровом ведре останется 3 литра воды.

Задача 4. Три курицы за три дня несут три яйца. Сколько яиц снесут 12 таких же курей за 12 дней?

РЕШЕНИЕ: Одна курица несет одно яйцо за три дня. За 12 дней одна курица снесет четыре яйца, следовательно, 12 курей за 12 дней снесут $12 \times 4 = 48$ яиц.

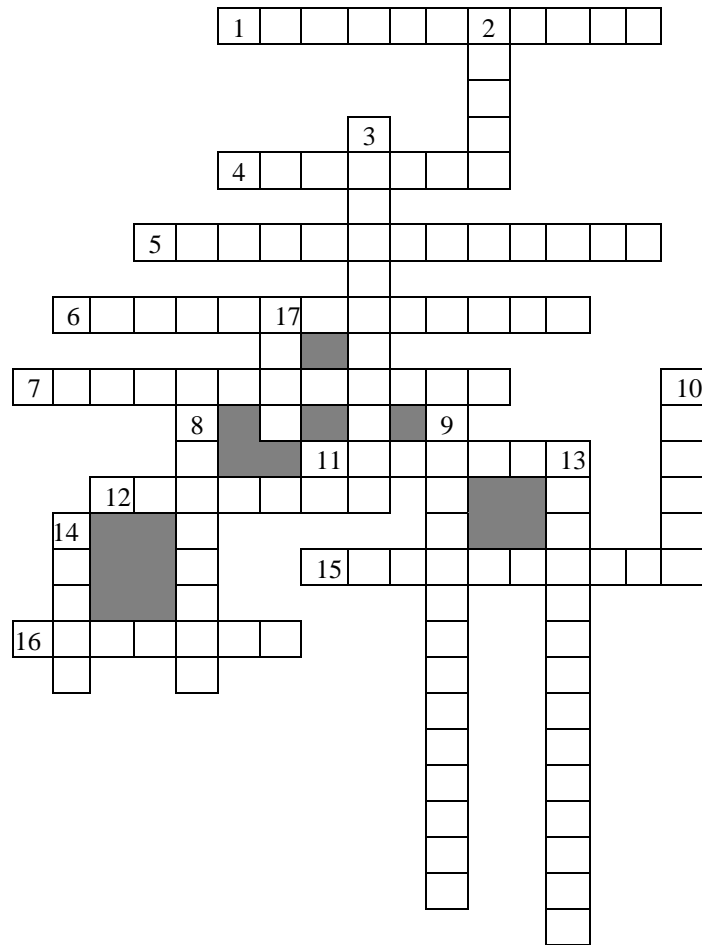
Держайте!

День третий.

"А сколько в ней занимательного?"

Когда мы получили задания третьего дня, мы собрались после уроков. Распределив задания между членами команды, начали решать. Алия и Артём взялись за первое задание, Лера за второе, Максим за третье, а Таня за четвертое. Все задачи были очень интересные и познавательные, в третьем задании некоторые узнали много нового и полезного. Самым сложным нам показался «Кросснамбер». Со второй и четвертой задачами мы легко справились. Если кто-то заканчивал решение своей задачи, мы собирались, и обсуждали решение. Убедившись, что она правильно решена, мы оформляли её в Microsoft Word и брались за нерешённые задачи. Благодаря усилиям и труду все задания были решены. Спасибо за интересные и занимательные задачи!

А вот кроссворд от нас, который, на наш взгляд не менее интересен. Попробуйте разгадать и вы его:



По горизонтали: 1. Луч, делящий угол пополам. 4. Элемент треугольника. 5, 6, 7. Виды треугольника (по углам). 11. Математик древности. 12. Часть прямой. 15. Сторона прямоугольного треугольника. 16. Отрезок, соединяющий вершину треугольника с серединой противоположной стороны.

По вертикали: 2. Вершина треугольника. 3. Фигура в геометрии. 8. Элемент треугольника. 9. Вид треугольника (по сторонам). 10. Отрезок в треугольнике. 13. Треугольник, у которого две стороны равны. 14. Сторона прямоугольного треугольника. 17. Элемент треугольника.

Ответы

По горизонтали: 1. Биссектриса. 4. Сторона. 5. Прямоугольный. 6. Остроугольный. 7. Тупоугольный. 11. Пифагор. 12. Отрезок. 15. Гипотенуза. 16. Медиана.

По вертикали: 2. Точка. 3. Треугольник. 8. Вершина. 9. Равносторонний. 10. Высота. 13. Равнобедренный. 14. Катет. 17. Угол.

Удачи всем! И новых покоренных вершин МАТЕМАТИКИ.