**Дорогой друг! Приглашаем тебя принять участие в краевом заочном конкурсе
«Я стану великим…!» по математике.**

**Участвовать в конкурсе может любой учащийся 4-7 класса.**

**Оформить свою работу необходимо в соответствии с инструкцией.**

1. Запиши число 2014 с помощью различных простых чисел до 500 и знаков арифметических операций (“+”, “×”, “:” и т.д.). Попробуй выполнить задание, используя как можно меньше чисел.
2. Кот Матроскин пошил лоскутное одеяло размером 3×5 лоскутков. Пес Шарик решил пришить на каждый лоскуток 120 разноцветных пуговиц так, чтобы на всех лоскутках было различное число пуговиц, а в любых двух соседних было вместе не более 17 пуговиц. Сможет ли Шарик так сделать? Приведите пример.
3. ***Математика и сказки.*** Белоснежка расстелила на столе скатерть самобранку размером 9×12м2. Во время обеда гном Ворчун испачкал вареньем крайний кусочек скатерти размером 1×8м2. Чтобы скатерть и дальше могла кормить гномиков, Белоснежке пришлось отрезать испачканный кусочек и разрезать скатерть на три части. Золотыми нитками она сшила из этих частей квадратную скатерть самобранку размером 10×10м2. Как смогла переделать скатерть Белоснежка?
4. ***Математика и русский язык.*** Используя три личных местоимения, каждое из которых первого, второго и третьего лица, ***составь и реши*** числовой ребус на умножение так, чтобы в результате получилось имя известного математика, физика, астронома и механика, который владел немецким, французским, английским, итальянским, латинским и греческим языками, а также его привлекала математика, которую он изучал тайком от отца. ***Запиши*** фамилию этого математика.

Указание: ребус должен быть составлен по правилу: разными буквами зашифрованы разные цифры, одинаковыми буквами – одинаковые цифры.

1. Замостите квадрат размером 6×6 клеток наибольшим числом фигурок тетрис различного вида, содержащих не более четырех клеток (например, такими и т.д.). Приведите пример. Укажите максимальное количество фигурок.

Указание: замостить – это значит покрыть без наложений и свободных клеток.

1. В одном вегетарианском кафе на обед подаются три блюда: первое - зелень, второе – овощи, третье – фрукты. В ассортименте кафе присутствуют: зелень – укроп, петрушка; овощи – огурец, тыква, свекла; фрукты – апельсин, виноград, яблоко. Найдите все варианты обедов (первое, второе, третье блюдо), если известно, что нельзя сочетать тыкву с апельсином и виноградом, свеклу с яблоком. Также несовместимы петрушка и огурец, петрушка и свекла, укроп и огурец. **Постройте** граф, отображающий все возможные варианты обедов. В ответе запишите количество вариантов обедов и состав обедов (первое, второе, третье блюдо).
2. В мультике про богатырей, Алеше Поповичу через пропасть необходимо было перенести Тихона, Любаву и коня Юлия. В какой последовательности он будет их переносить, учитывая, что Тихон и Любава не хотят оставаться с Юлием один на один? Попробуй выполнить задание, сделав как можно меньше ходов. (За один раз Алеша может перенести только одного).
3. Докажите, что число вида $\overbar{∆\left(∆+∇\right)∇}$ делится на 11. Значки $∆ и ∇$ обозначают цифры.
4. Разрежьте одним разрезом лист Мёбиуса на две части, которые нельзя разъединить. Запишите ход своих действий.
5. Незнайка утверждает, что нельзя разместить 12 лунных камней в 6 рядов по 4 камня в каждом, но Знайка считает, что можно. Докажите, что Незнайка не прав. Приведите пример как это можно сделать.
6. В одной известной сказке хитрая лиса с воза выбрасывала рыбку с определенной закономерностью: в первую минуту лиса выбросила 1 рыбку, во вторую минуту – 2 рыбки, в третью минуту – 4 рыбки, в четвертую минуту – 8 рыбок и т.д. Определите, с какой закономерностью лиса выбрасывала рыбку с воза, и посчитайте, сколько рыбки она выбросила за 10 минут. В ответе укажите закономерность и количество рыбы.
7. Перерисуйте фигуру, изображенную на рисунке 1 в свою работу. Проведите прямую, проходящую по диагоналям клеточек и не проходящую через данную фигуру. Постройте фигуру, симметричную данной, относительно проведенной прямой.
8. Определите, чему равен *х* в уравнении:

$\frac{10,5∙\frac{1}{2}+0,84∙\frac{3}{8}-4,435:\frac{887}{25}}{\frac{17}{35}∙1,05-(\frac{4}{25}-х)}=6,4$.

1. Медведь Миша склеил правильную треугольную пирамиду (тетраэдр) (Рисунок 2). Маша разрезала ее по отрезкам АВ, АМ, АС, МР. То, что осталось, разложила на столе. Начертите развертку, которую получила Маша.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 4 | 5 |
| 3 | 6 | 12 |  |
| 7 |  |  |  |
| 8 |  |  | 182 |

1. Угадайте, по какому правилу составлена таблица чисел и впишите недостающие числа. В ответе представьте заполненную таблицу.

Желаем удачи!