**7 класс**

1. Два лесоруба, Никита и Павел, работали в лесу и сели завтракать. У Никиты было 4 лепешки, а у Павла — 7. Тут к ним подошел охотник. “Вот, братцы, заблудился в лесу, до деревни далеко, а есть очень хочется; подели­тесь со мною хлебом-солью!” – “Ну что-ж, садись, чем богаты, тем и рады” — сказали Никита и Павел. 11 лепешек были разделены поровну на троих. После завтрака охотник пошарил в карманах, нашел гривенник и копейку и сказал: “Не обессудьте, братцы, больше при себе ничего нет. Поделитесь, как знаете!” Помогите лесорубам разделить эти 11 копеек по справедливости..
2. 2007 год — год вашего рождения — имеет такое свойство: меняя местами цифры числа 2007, нельзя получить меньшее четырехзначное число. Сколько лет будет вам в том году, когда это свойство повторится снова?
3. Можно ли в ребусе **ШЕ СТЬ + 1** = **СЕ МЬ** заменить буквы цифрами так, чтобы получилось верное равенство (разные буквы нужно заменять разными циф­рами, а одинаковые буквы — одинаковыми цифрами)?
4. Как разрезать на 8 одинаковых частей изображенную фигуру?

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**5.** Двое играют в такую игру. Перед ними на бумаге в строчку нарисовано несколько минусов. Каждый по очереди переправляет один или два соседних минуса на плюс. Выигрывает тот, кто переправит последний минус. Кто выиграет при правильной игре: начинающий или его партнер и как ему надо для этого играть, если вначале нарисовано:

а) 7 минусов; б) 8 минусов?

**8 класс**

1. В парке росли липы и клены. Кленов среди них было 60 %. Весной в парке посадили липы, после чего кленов стало 20 %. А осенью посадили клены, и кленов стало снова 60 %. Во сколько раз увеличилось количество деревьев в парке за год?
2. Петя и Вася живут в соседних домах (см. план). Вася живет в четвертом

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **1****2****3****5****4****6****7****1****2****3****5****4****6****7****дом Васи****дом Пети** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

подъезде. Известно, что Пете, чтобы добежать до Васи кратчайшим путем (не обязательно идущим по сторонам клеток), безразлично, с какой стороны обегать свой дом. Определите, в каком подъезде живет Петя.

1. Покажите, как разрезать (не обязательно по линиям сетки) фигуру на рисунке 1 на три равные части, чтобы сложить из этих частей правильный шестиугольник, изображенный на рисунке 2. Оставлять дырки и накладывать части друг на друга нельзя.

Рисунок 1

Рисунок 2

1. В саду растут яблони и груши — всего 7 деревьев (есть и яблони и груши). Ближе всех к каждому дереву растет дерево того же вида и дальше всех от каждого дерева растет дерево того же вида. Приведите пример того, как могут располагаться деревья в саду.
2. Придумайте четыре тройки целых неотрицательных чисел такие, чтобы каждое число от 1 до 80 можно было представить в виде суммы четырех чисел — по одному из каждой тройки.

**9 класс**

**1.** Сумма цифр трехзначного числа, все цифры которого различны, кратна 7. Само число также делится на 7. Найдите все такие числа.

**2.** Расстояние между *А* и *В* по шоссе равно 111 км. Между ними в 19 км от *В* расположен пункт *С*. Из *А* в *В* выезжает автомобиль и одновременно из *В* в *А* — велосипедист. Через час после выезда автомобиль был вдвое ближе к *С*, чем велосипедист. Еще через 5 минут велосипедист был в два раза ближе к *С*, чем автомобиль. Какова скорость автомобиля?

**3**. В записи числа 11…122…2 использовано 2021 цифры 1 и 2021 цифры 2. Докажите, что это число является произведением двух последовательных натуральных чисел.

**4.** На чертеже отметили вершины и центр параллелограмма. Затем в каждом треугольнике с вершинами в этих точках отметили концы и середины медиан. Сколько всего оказалось отмеченных точек?

**5**. Шахматная доска имеет форму квадрата 8 8, клетки которой поочередно закрашены в черный и белый цвета. Новая фигура “динозавр”, выставленная на доску, бьет все клетки противоположного цвета, не лежащие вместе с ним на одной вертикали, горизонтали или диагонали. В какую клетку нужно поставить “динозавра”, чтобы он бил как можно большее число клеток?