**5 класс**

1. Ответ:
1, 2, 3, 4, 5, 7.

2. См. рисунок.

 

3. Выберем любое из записанных чисел и будем эти числа подряд перебирать. Либо мы найдём два подряд идущих числа одинаковой чётности (и тогда задача решена), либо не найдём таких чисел. В последнем случае чётные и нечётные числа будут чередоваться. Но для нечётного количества чисел это невозможно.

4. Такой квадрат составить нельзя, поскольку его периметр должен быть 50 см, т.е. стороны не являются целыми числами.
Ответ:
Этого сделать нельзя.

5. Решение:
Второй туземец, кем бы он ни был, на вопрос: "Абориген ли Вы?" ответит положительно. Значит, проводник не обманул путешественника, следовательно, и он тоже абориген.
Ответ:
Проводник абориген.

**6 класс**

1. Искомая последовательность операций видна из следующей записи: 15 = 32 – 16 – (8 – 4 – 2 – 1).
Ответ:

Может.

2. Такое число делится на 111 = 3·37, это следует из десятичной записи.

3. Заметим, что при перекрашивании двух клеток количество клеток белого (или чёрного) цвета либо увеличивается на 2, либо уменьшается на 2, либо остаётся неизменным. В любом случае чётность числа клеток каждого цвета не изменяется. Вначале было 24 клетки белого цвета. Если в конце вся доска стала бы белой цвет, то белых клеток стало бы 49. Поскольку 24 и 49 – числа разной чётности, то данное перекрашивание невозможно.
Ответ: Нельзя.

4. Если Коля ответил верно, то обе девочки ошиблись, так как число 9 нечётное и не делится на 15. Значит, верный ответ дал Роман. Но простое число не делится на 15, а единственное чётное простое число – это 2.
Ответ:
2.

5. На рисунке приведён шестиугольник, который разрезается на четыре прямоугольных треугольника со сторонами 3, 4, 5.

 

**7 класс**

1. У чисел 2, 5, 9 и 11 нет общих делителей, поэтому если число делится на каждое из них, то оно делится и на их произведение. То есть искомое число делится на 2·5·9·11 = 990. Выпишем все четырёхзначные числа, которые делятся на 990: 1980, 2970, 3960, 4950, 5940, 6930, 7920, 8910, 9900. Наибольшее из них равно 9900, но у него есть совпадающие цифры. А наибольшее, у которого все цифры различны – это 8910.
Ответ:

8910.

2. Если цифру 2 в числе 102 передвинуть вверх, на место показателя степени, то исходное равенство примет вид 101 – 102 = 1 и будет верным.
Ответ:
Цифру 2 в числе 102 надо поставить на место показателя степени.

3. Запишем уравнение в виде (x – 5)(y – 2) = 11. 11 раскладывается в произведение двух целых множителей четырьмя способами, откуда и получаем четыре решения.
Ответ:

(6, 13), (16, 3), (4, –9), (–6, 1).

4. Рассмотрим невыпуклый четырёхугольник АВСD, в котором ∠А = ∠В = ∠D = 45°. Тогда каждая из прямых ВС и DC делит его на два равнобедренных прямоугольных треугольника.



5. Раскрасим в шахматном порядке вертикали доски. При этом 50 клеток покрашено в белый цвет и 50 – в чёрный. Каждая буква "Г" занимает нечётное число (1 или 3) белых клеток. Поэтому если бы доску можно было разрезать на 25 фигурок в виде буквы "Г", то белых клеток на доске было бы нечётное число (сумма 25 нечётных чисел). Противоречие.
Ответ:

Нельзя.