Задачи

4 класс

1. У Вани, Тани и Оли есть 12 одинаковых по форме шариков: несколько жёлтых, несколько синих и несколько красных. Они разложили шарики по 4 штуки в три одинаковых пакета. Ваня сказал: «Смотрите, ни в одном пакете нет трёх одинаковых шариков!» Таня сказала: «Верно. Но и трёх разных шариков тоже нет ни в одном пакете». Оля сказала: «И все пакеты получились разные». Все трое детей были правы. Определите, как шары были разложены по пакетам.
2. В записи 2 0 1 7 2 0 1 8 расставьте между некоторыми цифрами знаки «+» и «-» так, чтобы в результате получилось число 2019.
3. В трех кучках лежит 11, 7, 6 булавок соответственно. Разрешается перекладывать из одной кучки в другую столько булавок, сколько в другой кучке уже есть. Как за три операции сравнять число булавок во всех кучках?
4. Банкомат меняет одну монету на пять других. Можно ли с его помощью разменять одну монету на 100 монет?
5. В коробке лежат синие, красные и зелёные карандаши. Всего 20 штук. Синих в 6 раз больше, чем зелёных, красных меньше, чем синих. Сколько в коробке красных карандашей?

5 класс

1. Можно ли составить из одной пятёрки и нескольких двоек число, которое делится на все однозначные натуральные числа, кроме 5?
2. Расставьте в таблицу 3х5 различные натуральные числа так, чтоб сумма любых двух соседних чисел не делилась на 3. Наивысший балл за эту задачу получит тот, у кого наибольшее из использованных чисел будет самым маленьким.
3. Раскрасьте клетки доски 6×6 в черный и белый цвета так, чтобы всего белых и черных было не поровну, а в каждом прямоугольнике 1×4 – поровну.
4. Грани стеклянного кубика покрасили в один из трех цветов: красный, синий или желтый. При этом красную краску использовали на трех гранях, синюю – на двух, а желтую – всего на одной. Если посмотреть сквозь два красных стекла, то увидим красный цвет. Если сквозь два синих – синий, сквозь два желтых – желтый. Если посмотреть сквозь желтое и синее стекло, то увидим зеленый цвет. Сквозь красное и желтое – оранжевый, сквозь красное и синее – фиолетовый. Посмотрев на окрашенный куб сверху, сбоку и спереди, заметили три разных цвета. Какие это могут быть цвета? Приведи все возможные варианты.
5. В некоторый день в пруду было несколько рыбок. На следующий день в этот пруд через речку приплыло столько же рыбок, сколько там было, но 8 рыбок уплыло. На второй день снова приплыло столько же рыбок, сколько там уже стало, но 8 уплыло. То же самое произошло и в третий день, и после этого в пруду рыбок не осталось. Сколько рыбок было в пруду в самом начале?

6 класс

1. Можно ли в клетках квадрата размером 5х5 расставить цифры 0 и 1 так, что у каждой единички будет ровно 2 соседки единички, и ни у одного нолика не будет ровно 2 соседа нолика. Соседями считаются цифры, которые стоят в клетках с общей стороной.
2. Можно ли составить из нескольких троек и двоек число, которое делится на все однозначные натуральные числа, кроме 5 и 7?
3. 109 яблок разложено по пакетам. В одних пакетах – по x яблок, а в других – по 3 яблока. Найдите все возможные значения X , если всего пакетов – 20 (пустых пакетов не должно быть).
4. Аня, Боря и Вася прошли один и тот же тест из 6 вопросов, на каждый из которых можно ответить „да” или „нет”.   
   Аня ответила „нет”, „нет”, „да”, „да”, „да”, „да”.   
   Боря ответил „да”, „нет”, „нет”, „да”, „да”, „да”.   
   Вася ответил „нет”, „нет”, „нет”, „да”, „да”, „да”.   
   Оказалось, что у Ани два неверных ответа, а у Бори только два верных. Сколько верных ответов у Васи?
5. Трое рыбаков наловили рыбы. Первый сказал: «Я поймал 19 рыб». Второй ответил: «Остальные двое поймали 55 рыб». Третий утверждал: «Второй поймал в 4 раза меньше, чем я». Оказалось, что один из рыбаков, называя число, ошибся на единицу. Сколько рыб поймал каждый из них?