

7 класс

1. Перед алхимиком стоит котёл с расплавленным серебром и два куса золота. Если он бросит в котёл первый кусок золота, то получит 25%-й сплав золота. Если вместо этого он бросит в котёл второй кусок золота, то получит 40%-й сплав золота. Какой сплав золота он получит, если бросит в котёл оба куса золота?
2. Из разбитого на клетки квадрата размером 7×7 клеток вырезали центральную клетку. Можно ли получившуюся фигуру разрезать на две части, из которых удалось бы сложить прямоугольник (без наложений и пустот)?
3. На столе лежат 7 монет разного веса и имеются весы, на которые можно положить любые три монеты и узнать их суммарный вес. Класть на весы другое количество монет нельзя. Найдите, как за 5 взвешиваний определить суммарный вес всех монет.
4. Решите числовой ребус: $\overline{abc} + \overline{acb} + \overline{bac} = 2013$ (запись вида \overline{abc} означает число, в десятичной записи которого слева направо следуют цифры a , b и c , причём разным буквам могут соответствовать одинаковые цифры). Укажите все возможные решения и объясните, как вы нашли неизвестные.
5. Петя и Вася играют в следующую игру. Первым ходом Петя записывает на доске трёхзначное число \overline{abc} , следующим ходом Вася вычитает из него число $(\overline{ab} + c)$ и результат записывает на доске. Если получилось трёхзначное число \overline{def} , то Петя вычитает из него число $(\overline{de} + f)$ и результат снова записывает на доске и т.д. Выигрывает тот, кто первым запишет на доске двузначное число. Какой первый ход сделал Петя, если он выиграл, сделав 6 ходов? Укажите все возможные варианты.