

Задания для 6 класса

8. Разрежьте нарисованную фигуру на наименьшее количество частей, из которых можно сложить квадрат. Закрашенные клетки считаются вырезанными.

(Кноп К.А.)

9. Другьям Маши нравятся слова, содержащие первую букву имени, и раздражают слова, содержащие последнюю букву имени. Если слово содержит обе буквы или не содержит одной, то друзья Маши к этим словам безразличны. Маша раздала своим друзьям Антону, Борису, Богдану и Виктору слова БАКСУК, ВАРАН, РУСАК и ПАВИАН в каком-то порядке. Антону слово понравилось, Борису безразлично, а Виктора его слово раздражает. Как отнёсся к своему слову Богдан?

(Маслова М.В.)

10. Имеется 16 монет, одна из которых является жадностью. Жадность – это монета, которая весит столько же, сколько настоящая, но когда жадность попадает на весы, одна из чаш обязательно перевесит другую (даже если на самом деле чаши равны). Как за четыре взвешивания на двухчашечных весах выявить жадность?

(Солынин А.А.)

11. В каждую клетку шахматной доски требуется вписать число так, чтобы все числа были различными, причём числа, стоящие в одной строке или в одном столбце, делились друг на друга. Изобретатель шахмат Сета предложил такой способ: в первую клетку ставится 1, во вторую – 2, в третью – 4, и т.д. Самое большое из чисел при этом равно 2^{63} . Сможете ли вы расставить числа так, чтобы требуемые свойства выполнялись, но самое большое число было меньше, чем у Сеты?

(Солынин А.А.)

12. Несколько шестиклассников собирали грибы. Петя набрал больше всех, и грибов у него оказалось вдвое меньше, чем у всех остальных, вместе взятых. Витя набрал меньше всех, и у него грибов оказалось в четыре раза меньше, чем у всех остальных, вместе взятых. А сколько детей собирали грибы?

(Солынин А.А.)

13. Если семизначный телефон Васи записать в стандартном виде $***-**-**$ и выполнить вычитание, то получим 0. Телефон Пети получится, если первую цифру телефона Васи переместить в конец. Докажите, что если аналогичным образом записать телефон Пети и выполнить вычитание, то полученный результат не будет равен нулю. (Семизначные номера телефонов с нуля не начинаются.)

(Солынин А.А.)

14. Сто математиков прислали в журнал по статье. Сотрудники редакции составили всевозможные списки, состоящие из 40 статей, и стали рассматривать эти списки. В половине этих списков они уже нашли статью с доказательством теоремы Ферма. Докажите, что если тщательно поискать, то ещё хотя бы в одном списке обязательно найдётся статья с доказательством теоремы Ферма.

(Солынин А.А.)