



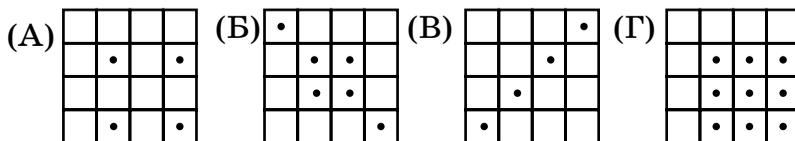
ОЛИМПИАДЫ

Избранные задачи

Материал подготовил
Дмитрий Максимов

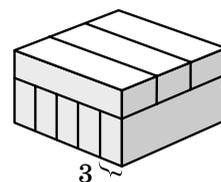
«Смарт Кенгуру» – массовый всероссийский математический конкурс-игра под девизом «Математика для каждого». Приводим избранные задачи 2022 года. Новый конкурс пройдёт в январе 2023 года, подробности см. на сайте mathkang.ru

1. (2 класс, 5 баллов) Квадратный лист в клеточки 4×4 несколько раз согнули по линиям сетки. Сложенный лист проткнули один раз и разогнули обратно. Какая картинка могла получиться?



(Д) ни одна картинка не могла получиться.

2. (5–6 класс, 4 балла) Из восьми одинаковых брусков сложили параллелепипед, один из размеров бруска равен 3 (см. рисунок). Чему равен объём одного бруска?

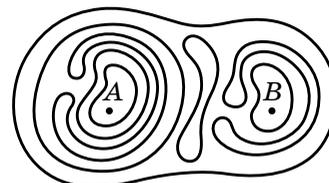


(А) 45 (Б) 75 (В) 135 (Г) 225 (Д) 375

3. (5–6 класс, 5 баллов) В комнате 10 человек, каждый из которых рыцарь или лжец. Рыцари всегда говорят правду, а лжецы – всегда лгут. Более половины из этих десяти людей сказали: «Среди нас рыцарей менее трети». Сколько в комнате рыцарей?

(А) 0 (Б) 3 (В) 4 (Г) 5 (Д) 6

4. (7–8 класс, 3 балла) На рисунке изображено несколько замкнутых линий. Смартик хочет соединить точку А с точкой В. Какое наименьшее число линий ему придётся пересечь?

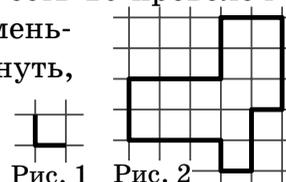


(А) 3 (Б) 4 (В) 5 (Г) 6 (Д) 7

5. (7–8 класс, 3 балла) Между какими двумя числами расположена дробь $\frac{2023}{2022}$?

(А) 1 и 1,00001 (Б) 1,00001 и 1,0001
(В) 1,0001 и 1,001 (Г) 1,001 и 1,01 (Д) 1,01 и 1,1

6. (7–8 класс, 4 балла) У Маши есть 10 проволочных уголков (рис. 1). Какое наименьшее число уголков нужно разогнуть, чтобы сложить контур, изображённый на рисунке 2?

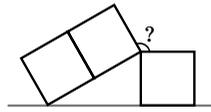


(А) 2 (Б) 3 (В) 4 (Г) 5 (Д) 6





7. (7–8 класс, 4 балла) На рисунке изображены три одинаковых квадрата. Чему равен отмеченный угол?

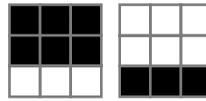


- (А) 100° (Б) 105° (В) 120° (Г) 135° (Д) 150°

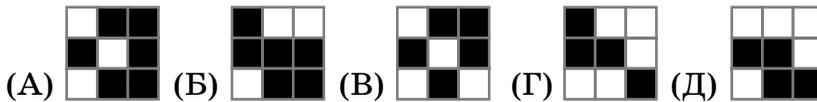
8. (7–8 класс, 4 балла) Каждое трёхзначное число Смартик записал словами, а потом оставил только первые буквы слов. Сколько разных чисел превратилось в СД?

- (А) 6 (Б) 8 (В) 10 (Г) 12 (Д) 14

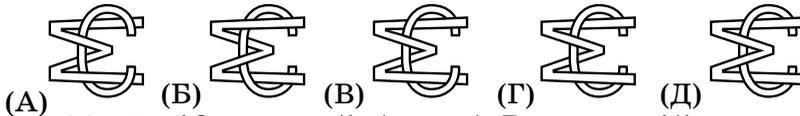
9. (7–8 класс, 5 баллов) Из закрашенных и белых кубиков одинакового размера Смартик сложил куб $3 \times 3 \times 3$.



Оказалось, что у него есть две грани, изображённые на рисунке справа. Какой грани у него не может быть?



10. (9–10 класс, 3 балла) В день конкурса Смартик склеил бумажные буквы С и М (см. рисунок). Как может выглядеть его конструкция с другой стороны?

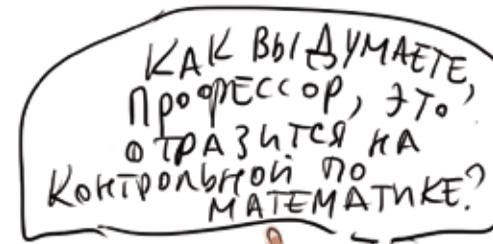


11. (9–10 класс, 5 баллов) В классе 15 человек, каждый из них увлекается шашками или шахматами (некоторые и тем, и другим). Всего шашками увлекаются 10 человек, шахматами – тоже 10 человек. В классе прошла контрольная работа по математике, которую оценивали по пятибалльной системе. Оказалось, что средний балл любителей шахмат – 3,7, а любителей шашек – 3,5. Какое наибольшее значение может принимать средний балл во всём классе?

- (А) 3,6 (Б) 3,8 (В) 3,9 (Г) 4 (Д) 4,1

12. (9–10 класс, 5 баллов) В таблице 5×5 расставлены цифры так, что в каждой строке и каждом столбце получается пятизначное число, и все десять этих чисел различны. Какое наименьшее значение может принимать сумма цифр в таблице?

- (А) 13 (Б) 14 (В) 15 (Г) 16 (Д) 17



Художник Сергей Чуб

