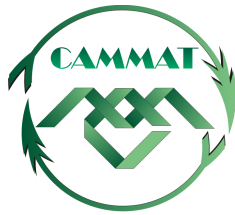


XXI Межрегиональная олимпиада

школьников по математике

«САММАТ-2013»



Заключительный тур

7 класс

- ▷ 1. Представьте число 2013 в виде суммы нескольких положительных слагаемых так, чтобы произведение этих слагаемых тоже равнялось 2013.
- ▷ 2. Какой угол образуют часовая и минутная стрелки часов через 2013 минут после полуночи?
- ▷ 3. Вишенка на квадратном торте оказалась не в центре. Незнайка разрезал торт на несколько прямоугольных кусков и переставил их так, что вишенка оказалась в центре торта. На какое наименьшее число кусков разрезал торт Незнайка?
- ▷ 4. Расшифруйте ребус

$$A \cdot P = И - \Phi = M : E = T - И = K : A.$$

- ▷ 5. На луче AB отмечены такие точки A_1, A_2, A_3, \dots , что $AA_1 = 1, A_1A_2 = 2, A_2A_3 = 3, \dots$. Перечислите отрезки с концами в отмеченных точках, чтобы длина каждого такого отрезка равнялась 63. Укажите пары непересекающихся отрезков, расстояние между серединами которых равно 20.
- ▷ 6. Натуральное число n назовем разбиваемым, если числа $1, 2, 3, \dots, n$ можно разбить на такие группы, что наименьшее число в каждой группе равно количеству чисел в этой группе. Докажите, что число 33 разбиваемо.
- ▷ 7. В группе студентов - либо мальчик, либо брюнет, либо любит рок музыку. В группе 20 мальчиков, из них 13 брюнеты и один любит рок музыку. Всего в группе 25 студентов-брюнетов, рок музыку из них любят 14, а всего студентов (мальчиков и девочек), которые любят рок музыку, 17, из них 6 мальчики. Сколько студентов в данной группе?
- ▷ 8. Найти все четырехзначные числа, которые будучи приписаны справа к числу 400 можно представить в виде произведения двух одинаковых сомножителей.
- ▷ 9. Известно, что в январе — четыре понедельника и четыре пятницы. Какой день недели приходится на 1 января?
- ▷ 10. Имеются гири в количестве 6 штук. Показать, что они могут быть подобраны так, что с помощью них можно взвесить на обыкновенных весах любой вес в целых килограммах от 1 кг до 364 кг.

ЖЕЛАЕМ УСПЕХА!!!