

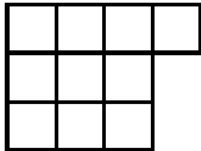
Тринадцатая Всероссийская смена «Юный математик»

Задания конкурсного отбора

6-7 классы

14 мая 2017 г.

1. У Винни-Пуха есть мёд в бочонках ёмкостью 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 литров. Как ему расставить его в четыре ящика так, чтобы на каждом было одинаковое количество литров мёда?
2. Андрей задумал двузначное число, а Сергей поменял его цифры местами. Оказалось, что сумма чисел Андрея и Сергея делится на 17. Какое число задумал Андрей?
3. В гильдии ювелиров есть два кольца по цене 10 и 30 гулденов и 4 драгоценных камня по цене 60, 70, 80 и 90 гулденов. В гильдии можно заказать изготовление перстня Мудрости, для этого требуется кольцо и два драгоценных камня. Цена такого заказа равна произведению цен требуемых компонентов. У послушника Васи есть всего 200 000 гулденов. Сможет ли он заказать себе два перстня?
4. В клетки фигуры впишите числа от 6 до 15 так, чтобы в любых двух прямоугольниках  $1 \times 2$  суммы чисел были различными.



5. В клетках квадрата  $7 \times 7$  записаны натуральные числа или ноль. Петя смог выбрать три горизонтали, сложить написанные в них 21 число и получить в сумме не менее 70. Коля смог выбрать три аналогичные вертикали. Докажите, что либо в какой-то клетке записан ноль, либо найдется клетка, в которой записано число, большее 6 (либо и то, и другое).
6. В школьном актовом зале стоят трехместные кресла: 20 рядов по 2 кресла. Во время концерта на каждом ряду сидели пятеро или трое ребят. Завуч Роза Михайловна посчитала, количество кресел, на которых сидело 3 человека и отдельно количество кресел, на которых сидел один человек. Найдите сумму полученных ею чисел.
7. В объединенном конгрессе Лилипутии и Блефуску участвовало 107 человек, каждый из которых является остроконечником или тупоконечником. Остроконечники правильно отличают своих от чужих, а тупоконечники путают своих с чужими и наоборот. Посмотрев вокруг, каждый участник конгресса подошёл к кому-то, сказал «Какой вы остроконечный!» и подарил открытку. Докажите, что хотя бы один человек на фестивале не получил открытку.
8. Учитель назвал натуральное число, кратное 500. Дима сложил все его четные натуральные делители, меньшие его самого, а Валя — все нечетные. Докажите, что число Димы больше числа Вали.