

Задачи для 6 класса

1. См. задания для 5 класса, задача 1.
2. См. задания для 5 класса, задача 3.
3. См. задания для 5 класса, задача 4.
4. Можно ли в таблице из 5 строк и 6 столбцов разместить числа от 1 до 30 (каждое по одному разу) так, чтобы в каждом столбце сумма была меньше, чем в каждой строке?
5. Назовём натуральное число хорошим, если все цифры, входящие в его запись, повторяются в ней хотя бы дважды (например, 1522521 — хорошее, 1522522 — нет). Сколько существует четырёхзначных хороших чисел без нуля в записи?
6. Прямоугольный лист $210 \text{ мм} \times 297 \text{ мм}$ требуется разрезать без остатка на прямоугольники одинакового размера, у которых длина будет вдвое больше ширины. Какой может быть максимальная площадь одного такого прямоугольника? Докажите, что она максимальна.
7. См. задания для 5 класса, задача 8.
8. В одном парке есть бамбук, который каждую ночь с незапамятных времён становится выше на одну и ту же величину. Каждый день садовник отрезает от него целое количество метров так, чтобы оставшаяся часть имела высоту менее метра. Длину отрезанной части он записывает в специальную тетрадь.
 - а) Возможно ли, чтобы за десять последовательных дней в тетрадь были записаны (именно в этом порядке) десять таких чисел: 7, 7, 7, 6, 7, 7, 6, 7, 7, 7?
 - б) А возможна ли такая последовательность: 7, 7, 7, 6, 7, 6, 7, 7, 6, 7?В каждом случае обоснуйте ответ.