

Примечание: Задания всех занятий, в том числе, через некоторое время, и этого, можно будет найти на <https://57.mskobr.ru/articles/73>.

1. На электронных часах Казанского вокзала высвечиваются часы и минуты (например, 17:36). Сколько времени в течение суток на них
 - а) высвечивается цифра 2;
 - б) высвечиваются цифры 5 и 7 одновременно?
2. Какое максимальное число ладей можно расставить в кубе $8 \times 8 \times 8$, чтобы они не били друг друга?
3. Чему равна сумма цифр всех чисел от единицы до миллиарда?
4. Чему равна сумма всех чисел (не цифр всех чисел, а самих чисел) от единицы до десяти тысяч?
5. В большую шкатулку положили 10 шкатулок поменьше. В каждую из вложенных шкатулок либо положили 10 еще поменьше, либо ничего не положили. В каждую из меньших опять положили или 10, или ни одной, и т. д. После этого оказалось ровно 2023 шкатулки с содержимым. Сколько пустых?
6. Город имеет форму квадрата со стороной 5 км. Улицы делят его на кварталы, являющиеся квадратами со стороной 200 м. Какую наибольшую площадь можно обойти, пройдя по улицам города 10 км и вернувшись в исходную точку?
7. Фабрика игрушек выпускает проволочные кубики, в вершинах которых расположены маленькие разноцветные шарики. По ГОСТу в каждом кубике должны быть использованы шарики всех восьми цветов (белого и семи цветов радуги). Сколько разных моделей кубиков может выпускать фабрика?
- 8**. На доске записаны 4 утверждения. Отметьте галочками все верные из них:
 - I) $1 + 1 = 2$.
 - II) $3 > 0$.
 - III) $3 = 0$.
 - IV) Здесь [среди четырех утверждений, верные из которых предложено отметить галочками] в точности два верных утверждения.
- 9**. Назовем вопрос дурацким, если ответ на него – "Да". Скажите, этот (который сейчас задается) вопрос недурецкий?
- 10**. Хотели бы Вы на вопрос этой задачи ответить: "Нет"? (Отвечайте, пожалуйста, именно так, как хочется!)

Примечание: Размышлять над заданиями 8-10, конечно, не возбраняется никогда, а вот сдавать их разрешается, только когда сданы все предыдущие задачи листка. И не только потому, что, быть может, и для преподавателей верные ответы – и их объяснения, – могут оказаться не совсем ожидаемыми.

Дорогие друзья! Сегодня действительно, к большому сожалению, последнее занятие нашей Вечерней математической школы 2022/2023 учебного года. Мы

были очень рады общаться с вами все эти 19 (для кого-то из вас немного меньше, но это не в счет!) занятий и желаем вам успеха на вступительных экзаменах!

К сожалению, не все, что мы хотели вам предложить, мы успели вам предложить (Новый год и 8 марта "украли" у нас по одному занятию), но все, что мы не успели, обязательно появится в математическом классе (в том числе, конечно, и подробное обсуждение задач 8**-10** настоящего листка). Так что... до встречи!