

**Муниципальный этап областной олимпиады школьников по
математике
2018–2019 учебный год**

7 класс

1. Можно ли сложить квадрат из пяти прямоугольников следующих размеров: 2×3 , 3×6 , 4×8 , 5×6 и 5×7 ? (Прямоугольники можно размещать горизонтально или вертикально).

2. За круглым столом сидят 20 человек (их места пронумерованы по часовой стрелке числами от 1 до 20). Некоторые из них всегда говорят правду (это рыцари), а остальные всегда лгут (это лжецы). Известно, что у каждого рыцаря есть за столом ровно один друг, и этот друг — лжец, и у каждого лжеца также за столом ровно один друг, и этот друг — рыцарь. Каждому задали вопрос: «Ваш друг сидит рядом с Вами?» Люди, сидевшие на нечётных местах, ответили «Нет». Сколько из тех, кто сидел на чётных местах, могли также ответить «Нет»?

3. Петя расставил по кругу в каком-то порядке числа от 1 до 8. Вася выписал суммы соседних чисел. Могло ли у него получиться 8 последовательных чисел (в каком-то порядке)?

4. Имеется 10 карточек, на которых написаны числа от 1 до 10. Сколько способов разложить их по трём различным ящикам так, чтобы в каждом ящике была хотя бы одна карточка и ни в один ящик не попали карточки, на которых записаны соседние числа?

5. Найдите наименьшее число n , которое при делении на 3, 4, 5, ..., 10 даёт соответственно остатки 1, 2, 3, ..., 8.

Максимальная оценка за каждую задачу 7 баллов