

**ЗАДАНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО/ МЕЖЛИЦЕЙСКОГО ЭТАПА
РЕСПУБЛИКАНСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ ДОНЕЦКОЙ
НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ ПО МАТЕМАТИКЕ
в 2022/23 УЧЕБНОМ ГОДУ**

9 КЛАСС

№ 1. Дмитрий шел по шоссе. Он заметил, что через каждые 15 минут его обгонял автобус, а через каждые 10 минут мимо него проезжал встречный автобус. Считая, что в каждом направлении автобусы идут с одним и тем же интервалом времени T , найдите T .

№ 2. Найдите сумму корней уравнения: $(x - 1)^3 = 16(x - 1)$.

№ 3. В трапеции $ABCD$ с основаниями AD и BC , $AB=BC=\frac{1}{2}AD$, а $\angle ADC = 19^\circ$.

Найдите $\angle BAD$.

№ 4. Если первую цифру трехзначного числа увеличить на n , а вторую и третью цифры уменьшить на n , то полученное число будет в n раз больше начального. Найдите число n и начальное трехзначное число.

№ 5. Друзья Иван и Петр решили поиграть в «интеллектуальные забавы».

Они должны по очереди записывать целые числа в клетках прямоугольной таблицы, которая состоит из семи рядов и девяти столбиков. За один ход можно записать одно целое число в свободную клетку. Первым делает ход Иван. Игра продолжается до тех пор пока числа заполнят таблицу. Потом находят сумму во всех рядах таблицы: $S_1, S_2, S_3 \dots S_7$. Если среди чисел $S_1, S_2, S_3 \dots S_7$ четных больше, чем нечетных, то выигрывает Иван, а в другом случае – Петр. Кто из игроков может обеспечить себе выигрыш? Какой должна быть выигрышная стратегия?

Время выполнения 240 минут.

Каждое задание оценивается в 7 баллов. Общее количество баллов - 35 баллов.

Решать задания можно в любой последовательности, но обязательно указывать номер задания. Ответ должен соответствовать решению задания. Запись ответа без решения не рассматривается.

Баллы	Правильность решения
7	Полное верное решение.
6-7	Верное решение. Имеются небольшие недочеты, в целом не влияющие на решение.
5-6	Решение содержит незначительные ошибки, пробелы в обоснованиях, но в целом верно и может стать полностью правильным после небольших исправлений или дополнений.
2-3	Доказаны вспомогательные утверждения, помогающие в решении задачи.
0-1	Рассмотрены отдельные важные случаи при отсутствии решения (или при ошибочном решении).
0	Решение неверное, продвижения отсутствуют.
0	Решение отсутствует.