

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

10 КЛАСС

№ 1. Товарный поезд был задержан в пути на 12 мин, а затем на расстоянии 60 км наверстал потерянное время, увеличив скорость на 15 км/ч. Найдите первоначальную скорость.

№ 2. Найдите координаты точек пересечения графиков функций:

$$y = \frac{x^2 + 6x + 5}{x + 3} \text{ и } y = x^2 + 6x + 5.$$

№ 3. Точка пересечения двух высот треугольника делит одну из них пополам, а другую в отношении 2:1 (считая от вершины треугольника к основанию). Вычислите угол между этими высотами.

№ 4. На Марсе 2022 стран, и для любой четвёрки хотя бы одна страна из этой четвёрки враждует с тремя другими. Найти наименьшее возможное количество стран Марса, которые враждуют со всеми сразу.

№ 5. В одной кучке 19 фишек, а в другой — 13. За один ход можно взять из любой кучки (но только одной) любое количество имеющихся там фишек. Играют двое. Выигрывает тот, кто берёт последние фишки. Может ли выиграть второй игрок при правильной игре первого? Существует ли выигрышная стратегия для первого игрока, если игроков трое?

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.