

Домашнее задание №5

группа 10-2

13.10.16

Решения необходимо сдать в письменном виде до разбора задач 20.10.2016

1. Изначально на доске записаны числа m и n . Каждую минуту Саша записывает в тетрадку квадрат наименьшего из чисел на доске, после чего Даша ищет разность чисел на доске и записывает ее вместо наибольшего из них, пока в какой-то момент не выпишет 0. Чему равна сумма чисел у Саши в тетради?
2. Футбольный клуб «Амкар» состоит из 48 игроков. В течение 3 месяцев тренировок каждый игрок сфолил на другом игроке, причем на каждом игроке сфолили ровно один раз. Кроме этого, для любых трёх футболистов можно указать четвертого, сфолившего на одном из них. Докажите, что тренер может выгнать из клуба не более 8 игроков, а остальных разбить пополам на основной состав и дублирующий, чтобы ни один футболист не попал в одну команду со своим обидчиком.
3. Диагонали четырехугольника $ABCD$, вписанного в окружность с центром O , пересекаются в точке M . Описанная окружность треугольника ABM пересекает отрезки AD и BC в точках N и K соответственно. Известно, что точка O лежит внутри треугольника AMB . Докажите, что четырехугольники $NOMD$ и $KOMC$ имеют равные площади.

Домашнее задание №5

группа 10-2

13.10.16

Решения необходимо сдать в письменном виде до разбора задач 20.10.2016

1. Изначально на доске записаны числа m и n . Каждую минуту Саша записывает в тетрадку квадрат наименьшего из чисел на доске, после чего Даша ищет разность чисел на доске и записывает ее вместо наибольшего из них, пока в какой-то момент не выпишет 0. Чему равна сумма чисел у Саши в тетради?
2. Футбольный клуб «Амкар» состоит из 48 игроков. В течение 3 месяцев тренировок каждый игрок сфолил на другом игроке, причем на каждом игроке сфолили ровно один раз. Кроме этого, для любых трёх футболистов можно указать четвертого, сфолившего на одном из них. Докажите, что тренер может выгнать из клуба не более 8 игроков, а остальных разбить пополам на основной состав и дублирующий, чтобы ни один футболист не попал в одну команду со своим обидчиком.
3. Диагонали четырехугольника $ABCD$, вписанного в окружность с центром O , пересекаются в точке M . Описанная окружность треугольника ABM пересекает отрезки AD и BC в точках N и K соответственно. Известно, что точка O лежит внутри треугольника AMB . Докажите, что четырехугольники $NOMD$ и $KOMC$ имеют равные площади.