ОЛИМПИАДА 1961 ГОДА

6-й класс

1. Некоторую работу могут выполнить трое рабочих. Второй и третий могут вместе выполнить ее в два раза быстрее первого; первый и третий могут вместе выполнить ее в три раза быстрее второго. Во сколько раз первый и второй могут выполнить эту работу быстрее, чем третий?

2. Доказать, что наибольший общий делитель суммы двух чисел и их наименьшего общего кратного равен наибольшему общему делителю самих чисел.

3. На консультации было 20 школьников и разбирались 20 задач. Оказалось, что каждый школьник решил две задачи и каждую задачу решили два школьника. Докажите, что можно так организовать разбор задач, чтобы каждый рассказал одну задачу и все задачи были рассказаны.

4. Два человека A и B должны попасть из пункта M в пункт N, расположенный в 15 км от M. Пешком они могут передвигаться со скоростью 6 км/ч. Кроме того, в их распоряжении есть велосипед, на котором можно ехать со скоростью 15 км/ч. A и B отправляются из M одновременно: A — пешком, а B едет на велосипеде до встречи с пешеходом C, идущим из N в M. Дальше B идет пешком, а C едет на велосипеде до встречи с A, передает ему велосипед, на котором тот и приезжает в N. Когда должен выйти из N пешеход C, чтобы A и B прибыли в N одновременно, если он идет с той же скоростью, что и A, и B?

5. Докажите, что из любых шести человек всегда найдутся трое попарно знакомых или трое попарно незнакомых между собой.

Real set of questions from Saint Petersburg Mathematical Olympiad for 6th grade (1961)

Question #3 and #5 are related to our course.

Сборник олимпиадных задач

ОЛИМПИАДА 1961 ГОДА

6-й класс

1. Некоторую работу могут выполнить трое рабочих. Второй и третий могут вместе выполнить ее в два раза быстрее первого; первый и третий могут вместе выполнить ее в три раза быстрее второго. Во сколько раз первый и второй могут выполнить эту работу быстрее, чем третий?

2. Доказать, что наибольший общий делитель суммы двух чисел и их наименьшего общего кратного равен наибольшему общему делителю самих чисел.

3. На консультации было 20 школьников и разбирались 20 задач. Оказалось, что каждый школьник решил две задачи и каждую задачу решили два школьника. Докажите, что можно так организовать разбор задач, чтобы каждый рассказал одну задачу и все задачи были рассказаны.

4. Два человека A и B должны попасть из пункта M в пункт N, расположенный в 15 км от M. Пешком они могут передвигаться со скоростью 6 км/ч. Кроме того, в их распоряжении есть велосипед, на котором можно ехать со скоростью 15 км/ч. A и B отправляются из M одновременно: A — пешком, а B едет на велосипеде до встречи с пешеходом C, идущим из N в M. Дальше B идет пешком, а C едет на велосипеде до встречи с A, передает ему велосипед, на котором тот и приезжает в N. Когда должен выйти из N пешеход C, чтобы A и B прибыли в N одновременно, если он идет с той же скоростью, что и A, и B?

5. Докажите, что из любых шести человек всегда найдутся трое попарно знакомых или трое попарно незнакомых между собой.

3. During the training 20 students are asked to solve 20 questions. Each students solved exactly 2 questions, and each question was solved by exactly 2 students.

Prove that we can ask them to present their solutions, such that each student will present exactly one question (and solution) and all the questions and their solutions will be presented.

Сборник олимпиадных задач

ОЛИМПИАДА 1961 ГОДА

6-й класс

1. Некоторую работу могут выполнить трое рабочих. Второй и третий могут вместе выполнить ее в два раза быстрее первого; первый и третий могут вместе выполнить ее в три раза быстрее второго. Во сколько раз первый и второй могут выполнить эту работу быстрее, чем третий?

2. Доказать, что наибольший общий делитель суммы двух чисел и их наименьшего общего кратного равен наибольшему общему делителю самих чисел.

3. На консультации было 20 школьников и разбирались 20 задач. Оказалось, что каждый школьник решил две задачи и каждую задачу решили два школьника. Докажите, что можно так организовать разбор задач, чтобы каждый рассказал одну задачу и все задачи были рассказаны.

4. Два человека A и B должны попасть из пункта M в пункт N, расположенный в 15 км от M. Пешком они могут передвигаться со скоростью 6 км/ч. Кроме того, в их распоряжении есть велосипед, на котором можно ехать со скоростью 15 км/ч. A и B отправляются из M одновременно: A — пешком, а B едет на велосипеде до встречи с пешеходом C, идущим из N в M. Дальше B идет пешком, а C едет на велосипеде до встречи с A, передает ему велосипед, на котором тот и приезжает в N. Когда должен выйти из N пешеход C, чтобы A и B прибыли в N одновременно, если он идет с той же скоростью, что и A, и B?

5. Докажите, что из любых шести человек всегда найдутся трое попарно знакомых или трое попарно незнакомых между собой.

5. Prove that in group of 6 students there always 3 students that know each other or 3 students that do not know each other.