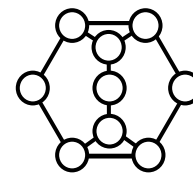


Всесибирская открытая олимпиада школьников 2015-2016 г.г. по математике

Первый этап

8 класс

Время выполнения задания 4 астрономических часа Каждая задача оценивается в 7 баллов



8.1. Расставить в кружки на картинке числа от 1 до 9 (без повторений), чтобы соседние числа не имели бы общих делителей, отличных от единицы.

8.2. В семье 4 человека. Если Маше удвоят стипендию, общий доход всей семьи возрастет на 5%, если вместо этого маме удвоят зарплату – на 15%, если же зарплату удвоят папе – на 25%. На сколько процентов возрастет доход всей семьи, если бабушке удвоят пенсию?

8.3. Найдите периметр параллелограмма, если биссектриса одного из его углов делит сторону параллелограмма на отрезки 7 и 14.

8.4. Квадрат разбили на 100 прямоугольников девятью вертикальными и девятью горизонтальными прямыми (параллельными его сторонам). Среди этих прямоугольников оказалось ровно 9 квадратов. Докажите, что среди них есть хотя бы два одинаковых.

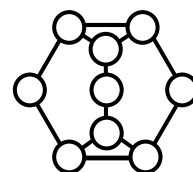
8.5. Есть 100 коробок, пронумерованных числами от 1 до 100. В одной коробке лежит приз, и ведущий знает, где он находится. Зритель может послать ведущему пачку записок с вопросами, требующими ответа "да" или "нет". Ведущий перемешивает записки в пачке и, не оглашая вслух вопросов, честно отвечает на все. Какое наименьшее количество записок нужно послать, чтобы наверняка узнать, где находится приз?

Всесибирская открытая олимпиада школьников 2015-2016 г.г. по математике

Первый этап

8 класс

Время выполнения задания 4 астрономических часа Каждая задача оценивается в 7 баллов



8.1. Расставить в кружки на картинке числа от 1 до 9 (без повторений), чтобы соседние числа не имели бы общих делителей, отличных от единицы.

8.2. В семье 4 человека. Если Маше удвоят стипендию, общий доход всей семьи возрастет на 5%, если вместо этого маме удвоят зарплату – на 15%, если же зарплату удвоят папе – на 25%. На сколько процентов возрастет доход всей семьи, если бабушке удвоят пенсию?

8.3. Найдите периметр параллелограмма, если биссектриса одного из его углов делит сторону параллелограмма на отрезки 7 и 14.

8.4. Квадрат разбили на 100 прямоугольников девятью вертикальными и девятью горизонтальными прямыми (параллельными его сторонам). Среди этих прямоугольников оказалось ровно 9 квадратов. Докажите, что среди них есть хотя бы два одинаковых.

8.5. Есть 100 коробок, пронумерованных числами от 1 до 100. В одной коробке лежит приз, и ведущий знает, где он находится. Зритель может послать ведущему пачку записок с вопросами, требующими ответа "да" или "нет". Ведущий перемешивает записки в пачке и, не оглашая вслух вопросов, честно отвечает на все. Какое наименьшее количество записок нужно послать, чтобы наверняка узнать, где находится приз?