

Разнойбой-3

1. С помощью циркуля и линейки постройте трапецию по основаниям и диагоналям.
2. Сколькими различными способами можно покрасить числа от 1 до n в белый, синий и красный цвета так, чтобы все цвета были использованы?
3. Найти все такие натуральные k , которые можно представить в виде суммы двух взаимно простых чисел, отличных от 1.
4. **Точка Нагеля.** Три вневписанных окружности касаются сторон BC , CA и AB треугольника ABC в точках A_1 , B_1 и C_1 соответственно. Докажите, что отрезки AA_1 , BB_1 , CC_1 пересекаются в одной точке.
5. К кубику Рубика применили последовательность поворотов. Доказать, что применяя её несколько раз, можно привести кубик в начальное состояние.
6. (a) Какое максимальное количество рёбер может быть в графе на $2n$ вершинах, не содержащем треугольников? (b) А на $2n - 1$ вершине?

Разнойбой-3

1. С помощью циркуля и линейки постройте трапецию по основаниям и диагоналям.
2. Сколькими различными способами можно покрасить числа от 1 до n в белый, синий и красный цвета так, чтобы все цвета были использованы?
3. Найти все такие натуральные k , которые можно представить в виде суммы двух взаимно простых чисел, отличных от 1.
4. **Точка Нагеля.** Три вневписанных окружности касаются сторон BC , CA и AB треугольника ABC в точках A_1 , B_1 и C_1 соответственно. Докажите, что отрезки AA_1 , BB_1 , CC_1 пересекаются в одной точке.
5. К кубику Рубика применили последовательность поворотов. Доказать, что применяя её несколько раз, можно привести кубик в начальное состояние.
6. (a) Какое максимальное количество рёбер может быть в графе на $2n$ вершинах, не содержащем треугольников? (b) А на $2n - 1$ вершине?