

Соответствия

1. Каких графов (с пронумерованными вершинами) на n ($n > 3$) вершинах больше — связанных или несвязных?
2. (а) Докажите, что количество разбиений числа n в сумму не более чем k слагаемых, равно количеству разбиений числа n в сумму слагаемых, не превосходящих k .
(б) Докажите, что количество разбиений числа n на слагаемые, равно количеству разбиений числа $2n$ ровно на n слагаемых.
(в) Докажите, что количество разбиениями числа n в сумму различных слагаемых равно количеству разбиений числа n в сумму нечетных слагаемых.
3. Петя подсчитал количество всех возможных m -буквенных слов, в записи которых могут использоваться только четыре буквы Р, О, Ф и Л, причём в каждом слове букв О и Р поровну. Вася подсчитал количество всех возможных $2m$ -буквенных слов, в записи которых могут использоваться только две буквы О и Р, и в каждом слове этих букв поровну. У кого слов получилось больше? (Слово — это любая последовательность букв.)
4. Дано натуральное число $n > 1$. Что больше: количество способов разрезать клетчатый квадрат $3n \times 3n$ на клетчатые прямоугольники 1×3 или количество способов разрезать клетчатый квадрат $2n \times 2n$ на клетчатые прямоугольники 1×2 ?
5. Пусть $p(n)$ — количество диаграмм Юнга из n клеток. Докажите, что количество диаграмм Юнга из $2n$ клеток, допускающих единственное разбиение на клетчатые прямоугольники 1×2 , равно $2p(n)$.