

Бесконечность 2

1. Для любого n сумма первых n членов некоторой последовательности больше n . Докажите, что в этой последовательности бесконечно много положительных чисел.
2. Докажите, что в бесконечной десятичной записи числа $\sqrt{2}$ хотя бы 2 цифры встретятся бесконечное число раз.
3. Имеется язык, состоящий из всевозможных слов в конечном алфавите. Некоторые слова являются нецензурными. Слово называется литературным, если не содержит нецензурных подслов. Известно, что существует сколь угодно длинное литературное слово. Докажите, что существует бесконечное литературное слово.
4. Натуральные числа раскрасили в два цвета. Обязательно ли существует одноцветная бесконечная арифметическая прогрессия?
5. Докажите, что существуют такие два бесконечных множества целых неотрицательных чисел A и B , что любое целое неотрицательное число единственным образом представляется в виде $a + b$, где $a \in A$ и $b \in B$.

Бесконечность 2

1. Для любого n сумма первых n членов некоторой последовательности больше n . Докажите, что в этой последовательности бесконечно много положительных чисел.
2. Докажите, что в бесконечной десятичной записи числа $\sqrt{2}$ хотя бы 2 цифры встретятся бесконечное число раз.
3. Имеется язык, состоящий из всевозможных слов в конечном алфавите. Некоторые слова являются нецензурными. Слово называется литературным, если не содержит нецензурных подслов. Известно, что существует сколь угодно длинное литературное слово. Докажите, что существует бесконечное литературное слово.
4. Натуральные числа раскрасили в два цвета. Обязательно ли существует одноцветная бесконечная арифметическая прогрессия?
5. Докажите, что существуют такие два бесконечных множества целых неотрицательных чисел A и B , что любое целое неотрицательное число единственным образом представляется в виде $a + b$, где $a \in A$ и $b \in B$.