Заключительная олимпиада

Вывод

5. Докажите, что число $n!$ является суммой двух натуральных степеней двойки лишь для конечного количества значений n.

6. Из чисел $1, 2, \ldots, 100$ произвольным образом выбраны 20 различных. Докажите, что из этих 20 чисел можно выбрать четыре таких, что сумма двух из них равна сумме двух других.

7. Найдите все такие тройки натуральных чисел $a < b < c$, что каждое из чисел $b/(b-a)$, $c/(c-b)$, $c/(c-a)$ равно либо a, либо b, либо c.

8. В квадрате 4×4 лежат 50 квадратов 1×1 со сторонами, параллельными сторонам большого квадрата. Докажите, что центр хотя бы одного из маленьких квадратов лежит строго внутри другого.

Заключительная олимпиада

Вывод

5. Докажите, что число $n!$ является суммой двух натуральных степеней двойки лишь для конечного количества значений n.

6. Из чисел $1, 2, \ldots, 100$ произвольным образом выбраны 20 различных. Докажите, что из этих 20 чисел можно выбрать четыре таких, что сумма двух из них равна сумме двух других.

7. Найдите все такие тройки натуральных чисел $a < b < c$, что каждое из чисел $b/(b-a)$, $c/(c-b)$, $c/(c-a)$ равно либо a, либо b, либо c.

8. В квадрате 4×4 лежат 50 квадратов 1×1 со сторонами, параллельными сторонам большого квадрата. Докажите, что центр хотя бы одного из маленьких квадратов лежит строго внутри другого.