

Бесконечная гостиница (БГ) - гостиница с бесконечным количеством номеров (1,2,3,...) и бесконечным количеством постояльцев, живущих по одному в каждом номере

а) подселить 1 жильца так, чтобы все кто уже живет - продолжили жить в гостинице (возможно, переселившись в другой номер)
n-> n+1

б) подселить 10 000 жильцов
n-> n+10000

в) подселить бесконечно много футбольных болельщиков (у каждого болельщика есть свой номер от 1 и далее, болельщики приехали по билетам)
n-> 2*n bn->2n-1

г) подселить бесконечно много гастарбайтеров (они приехали из бесконечного множества других гостиниц, у каждой гостиницы есть свой номер, а у каждого гастарбайтера номер комнаты из той гостиницы, откуда он приехал)

g[5][7] g[a][b]=a*b **g[5][3], g[3][5]-> 15** **a^b 2,4=4,2**
1 - допускается чтобы какие-то номера при таком расселении пустовали
2 - все номера должны быть заняты

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
a1	a2	a3	a4	a5	a6	a7	a8	a9	a10	a11	a12	a13	a14	a15	a16

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
b1	a1	b2	a2	b3	a3	b4	a4	b5	a5	b6	a6	b7	a7	b8	a8

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	a1		a2		a3		a4		a5		a6		a7		a8



каждое число - произведение искусства
7=7
8=2*2*2
9=3*3
34236478124381236481817412412341
9 планет в солнечной систем
телескоп Кеплер 10000 экзопланет
200 000 000 звезд
1 000 000 000 планет должно быть

2способ
подсказка - постарайся использовать только два простых числа (например 2 и 3)

2^a*3^b уникально
благодаря единственности разложения на простые множители

3способ

1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7
2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7
3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6	3,7
4,1	4,2	4,3	4,4	4,5	4,6	4,7

a*(b+1)
2,1=4
1,3=4

1способ
им скажешь, чтобы они жители 1-ой должны заселиться по степеням 2-ки
жители 2-ой должны заселиться по степеням 3-ки
жители 3-ий должны заселиться по степеням 5-ки
g[5][7]=11^7
пустые номера: 22, любое число, не являющееся степенью простого числа

Евклид

пусть простых чисел конечно

p1,p2,...pn

составим новое число
A=p1*p2*...*pn +1
A !: p1
A !: p2
...
A !: pn

какое А?
1) либо простое
2) либо оно является произведение каких-то простых, которых нет среди p1,p2,...pn

в итоге по А находится простое, которого нет в списке p1,p2,...pn => pn не максимальное