***Делители***

1. 139 Рассмотрим произвольное натуральное число, представим его всеми возможными способами в виде произведения двух натуральных чисел и найдём для каждого такого произведения разность сомножителей. Например, для числа 18 получим: 18 = 18\*1 = 9\*2 = 6\*3, множество разностей содержит числа 17, 7 и 3. Подходящей будем называть пару сомножителей, разность между которыми не превышает 120. Найдите все натуральные числа, принадлежащие отрезку [2000000; 3000000], у которых есть не менее трёх подходящих пар сомножителей. В ответе перечислите найденные числа в порядке возрастания, справа от каждого запишите наибольший из всех сомножителей, образующих подходящие пары.

Ответ:

2053440 1488  
2098080 1504  
2328480 1584  
2620800 1680  
2638944 1683  
2692800 1700

1. 134 Назовём нетривиальным делителем натурального числа его делитель, не равный единице и самому числу. Найдите все натуральные числа, принадлежащие отрезку [525784203; 728943762] и имеющие ровно три нетривиальных делителя. Для каждого найденного числа запишите в ответе само число и его наибольший нетривиальный делитель. Найденные числа расположите в порядке возрастания.

Ответ:

607573201 3869893  
705911761 4330747

1. 135 Напишите программу, которая ищет среди целых чисел, принадлежащих числовому отрезку [321654; 654321], числа у которых есть только нечетные делители, количество которых больше 70. Делители 1 и само число не учитываются. Для каждого найденного числа запишите само число и максимальный по величине делитель.

Ответ:

405405 135135   
530145 176715   
592515 197505   
626535 208845

1. 140 Рассматривается множество целых чисел, принадлежащих числовому отрезку [854321; 1087654]. Найдите числа, нетривиальные делители которых образуют арифметическую прогрессию с разностью *d* = 10. В ответе для каждого такого числа (в порядке возрастания) запишите сначала само число, а потом – его минимальный нетривиальный делитель.

Ответ:

887339 937  
944759 967  
1028171 1009  
1052651 1021

1. 144 Для интервала [33333;55555] найдите числа, которые кратны сумме своих простых собственных делителей (меньших самого числа). В качестве ответа приведите в порядке возрастания числа, для которых сумма простых делителей больше 250, после каждого числа запишите сумму его простых собственных делителей.

Ответ:

38086 278  
44998 302  
53332 268