

1.

Напишите программу, которая ищет среди целых чисел, принадлежащих числовому отрезку [174457; 174505], числа, имеющие ровно два различных натуральных делителя, не считая единицы и самого числа. Для каждого найденного числа запишите эти два делителя в два соседних столбца на экране с новой строки в порядке возрастания произведения этих двух делителей. Делители в строке также должны следовать в порядке возрастания.

Например, в диапазоне [5; 9] ровно два различных натуральных делителя имеют числа 6 и 8, поэтому для этого диапазона вывод на экране должна содержать следующие значения:

2 3
2 4

Ответ:

2. Напишите программу, которая ищет среди целых чисел, принадлежащих числовому отрезку [210 235; 210 300], числа, имеющие ровно четыре различных натуральных делителя, не считая единицы и самого числа. Для каждого найденного числа запишите эти четыре делителя в четыре соседних столбца на экране с новой строки. Делители в строке должны следовать в порядке возрастания.

Например, в диапазоне [10; 16] ровно четыре различных натуральных делителя имеет число 12, поэтому для этого диапазона вывод на экране должна содержать следующие значения:

2 3 4 6

Ответ:

3. Напишите программу, которая ищет среди целых чисел, принадлежащих числовому отрезку [110203; 110245], числа, имеющие ровно четыре различных чётных натуральных делителя (при этом количество нечётных делителей может быть любым). Для каждого найденного числа запишите эти четыре делителя в четыре соседних столбца на экране с новой строки. Делители в строке должны следовать в порядке возрастания.

Например, в диапазоне [2; 16] ровно четыре чётных различных натуральных делителя имеют числа 12 и 16, поэтому для этого диапазона вывод на экране должна содержать следующие значения:

2 4 6 12
2 4 8 16

Ответ:

4. Напишите программу, которая ищет среди целых чисел, принадлежащих числовому отрезку [84052; 84130], число, имеющее максимальное количество различных натуральных делителей, если таких чисел несколько — найдите минимальное из них. Выведите на экран количество делителей такого числа и само число.

Например, в диапазоне [2; 48] максимальное количество различных натуральных делителей имеет число 48, поэтому для этого диапазона вывод на экране должна содержать следующие значения:

10 48

Ответ:

5. Напишите программу, которая ищет среди целых чисел, принадлежащих числовому отрезку [201455; 201470], числа, имеющие ровно 4 различных натуральных делителя. Выведите эти четыре делителя для каждого найденного числа в порядке возрастания.

Ответ:

6.

Напишите программу, которая ищет среди целых чисел, принадлежащих числовому отрезку [2422000; 2422080], простые числа. Выведите все найденные простые числа в порядке возрастания, слева от каждого числа выведите его номер по порядку, считая, что первое найденное число имеет номер 1, второе — 2 и так далее.

Ответ:

7. Напишите программу, которая ищет среди целых чисел, принадлежащих числовому отрезку [489 421; 489 440], числа, имеющие ровно четыре различных натуральных делителя. Для каждого найденного числа запишите эти четыре делителя в четыре соседних столбца на экране с новой строки. Делители в строке должны следовать в порядке возрастания.

Например, в диапазоне [12; 14] ровно четыре различных натуральных делителя имеет число 14, поэтому для этого диапазона вывод на экране должна содержать следующие значения:

1 2 7 14

Ответ:

8. Напишите программу, которая ищет среди целых чисел, принадлежащих числовому отрезку [125 256; 125 330], числа, имеющие ровно шесть различных чётных натуральных делителей. Для каждого найденного числа запишите эти шесть делителей в шесть соседних столбцов на экране с новой строки. Делители в строке должны следовать в порядке возрастания.

Например, в диапазоне [2; 48] ровно шесть чётных различных натуральных делителей имеют числа 24, 36 и 40, поэтому для этого диапазона вывод на экране должна содержать следующие значения:

2 4 6 8 12 24
2 4 6 12 18 36
2 4 8 10 20 40

Ответ:

9.

Напишите программу, которая ищет среди целых чисел, принадлежащих числовому отрезку [568 023; 569 230], число, имеющее максимальное количество различных натуральных делителей, если таких чисел несколько — найдите минимальное из них. Выведите на экран количество делителей такого числа и само число.

Например, в диапазоне [2; 48] максимальное количество различных натуральных делителей имеет число 48, поэтому для этого диапазона вывод на экране должен содержать следующие значения:

10 48

10.

Назовём нетривиальным делителем натурального числа его делитель, не равный единице и самому числу. Например, у числа 6 есть два нетривиальных делителя: 2 и 3. Найдите все натуральные числа, принадлежащие отрезку [123456789; 223456789] и имеющие ровно три нетривиальных делителя. Для каждого найденного числа запишите в ответе его наибольший нетривиальный делитель. Ответы расположите в порядке возрастания.

Например, в диапазоне [5; 16] ровно три различных нетривиальных делителя имеет число 16, поэтому для этого диапазона вывод на экране должна содержать следующие значения:

16 8

Ответ:

Ответ:

24.

Пусть M — максимальный простой натуральный делитель целого числа, не считая самого числа. Если таких делителей у числа нет, то считаем значение M равным нулю.

Напишите программу, которая перебирает целые числа, большие 1 750 000, в порядке возрастания и ищет среди них такие, для которых M не больше 15 000 и оканчивается на 7. В ответе запишите первые пять найденных чисел в порядке возрастания.

Например, для числа 105 $M = 7$.

Ответ:

25.

Пусть M — максимальный простой натуральный делитель целого числа, не считая самого числа. Если таких делителей у числа нет, то считаем значение M равным нулю.

Напишите программу, которая перебирает целые числа, большие 1 825 000, в порядке возрастания и ищет среди них такие, для которых M не больше 25 000 и оканчивается на 3. В ответе запишите первые пять найденных чисел в порядке возрастания.

Например, для числа 105 $M = 7$.

Ответ:

26.

Пусть R — сумма всех различных натуральных делителей целого числа.

Напишите программу, которая перебирает целые числа, большие 500 000, в порядке возрастания и ищет среди них такие, для которых значение R оканчивается на цифру 6. В ответе запишите в первом столбце таблицы первые пять найденных чисел в порядке возрастания, а во втором столбце — пять соответствующих этим числам значений R .

Например, для числа $20R = 1 + 2 + 4 + 5 + 10 + 20 = 42$.

Количество строк в таблице для ответа избыточно.

Ответ:

27. Пусть M — сумма минимального и максимального простых делителей целого числа, не считая самого числа. Если у числа нет простых делителей, то $M = 0$.

Напишите программу, которая перебирает целые числа большие 7 000 000, в порядке возрастания и ищет среди них первые пять таких чисел, для которых M заканчивается на 13.

Количество строк в таблице для ответа избыточно.

Ответ:

28. Пусть M — сумма максимального и минимального простых делителей целого числа, не считая единицы и самого числа. Если у числа нет простых делителей, то считаем значение M равным нулю. Напишите программу, которая перебирает целые числа, большие 7 500 000, в порядке возрастания и ищет среди них первые пять таких чисел, для которых M заканчивается на 32 и кратно общему количеству простых делителей.

Ответ:

29.

Пусть S — сумма всех простых натуральных делителей целого числа, не считая самого числа. Если таких делителей у числа нет, то считаем значение S равным нулю.

Напишите программу, которая перебирает целые числа, меньшие 1 325 000, в порядке убывания и ищет среди них такие, для которых значение S не равно нулю, не больше 30 000 и кратно 5. В ответе запишите первые пять найденных чисел в порядке убывания.

Например, для числа $10S = 2 + 5 = 7$.

Ответ:

30.

Пусть S — сумма всех простых натуральных делителей целого числа, не считая самого числа. Если таких делителей у числа нет, то считаем значение S равным нулю.

Напишите программу, которая перебирает целые числа, меньшие 1 475 000, в порядке убывания и ищет среди них такие, для которых значение S не равно нулю, не больше 42 000 и кратно 6. В ответе запишите первые пять найденных чисел в порядке убывания.

Например, для числа $10S = 2 + 5 = 7$.

Ответ:

31.

Среди девятизначных натуральных чисел найдите пять наибольших чисел, которые можно представить в виде суммы количества различных натуральных делителей этого числа и некоторого натурального числа, кратного 23. В ответе запишите все найденные числа в порядке возрастания.

Ответ:

32.

Среди девятизначных натуральных чисел найдите пять наибольших чисел, которые можно представить в виде суммы количества различных натуральных делителей этого числа и некоторого натурального числа, кратного 17. В ответе запишите все найденные числа в порядке возрастания.

Ответ:

33.

Напишите программу, которая перебирает целые числа, большие 5 000 000, в порядке возрастания и ищет среди них числа, представимые в виде произведения ровно трёх простых множителей, необязательно различных, каждый из которых содержит в своей записи хотя бы одну цифру 2 или 3. В ответе запишите первые пять чисел в порядке возрастания.

Ответ:

34.

Напишите программу, которая перебирает целые числа, большие 5 000 000, в порядке возрастания и ищет среди них числа, представимые в виде произведения ровно трёх простых множителей, необязательно различных, каждый из которых содержит в своей записи хотя бы одну цифру 3 или 7. В ответе запишите первые пять чисел в порядке возрастания.

Ответ:
