



1. Напишите программу, которая перебирает целые числа, большие 560 000, в порядке возрастания и ищет среди них такие, для которых наибольший натуральный делитель, не равный самому числу, является простым числом.

Программа должна найти и вывести первые 6 таких чисел и соответствующие им значения упомянутого делителя.

Формат вывода: для каждого из 6 таких найденных чисел в отдельной строке сначала выводится само число, затем упомянутый делитель. Строки выводятся в порядке возрастания найденных чисел.

Например, для числа 105 наибольший натуральный делитель 35 не является простым, для числа 15 наибольший натуральный делитель 5 – простое число, а для числа 13 такого делителя не существует.

2. Пусть  $P$  — произведение различных натуральных делителей целого числа, не являющихся простыми числами, не считая самого числа. Напишите программу, которая перебирает целые числа, большие 580 000, в порядке возрастания и такие, для которых значение  $P$  оканчивается на цифру 9. Программа должна вывести первые 5 таких чисел и соответствующие им значения  $P$ . Формат вывода: для каждого из 5 найденных чисел в отдельной строке сначала выводится само число, затем значение  $P$ . Строки выводятся в порядке возрастания найденных чисел. Например, для числа 20  $P = 2 + 5 = 7$ .

3. Пусть  $S$  — сумма различных натуральных делителей целого числа, являющихся простыми числами, не считая самого числа.

Напишите программу, которая перебирает целые числа, большие 250 000, в порядке возрастания и такие, для которых значение  $S$  не равно нулю и делится нацело на 25.

Программа должна вывести первые 5 таких чисел и соответствующие им значения  $S$ .

Формат вывода: для каждого из 5 найденных чисел в отдельной строке сначала выводится само число, затем значение  $S$ . Строки выводятся в порядке возрастания найденных чисел. Например, для числа 20  $S = 2 + 5 = 7$ .



4. Пусть  $M(N)$  — произведение 5 наименьших различных натуральных делителей натурального числа  $N$ , не считая единицы. Если у числа  $N$  меньше 5 таких делителей, то  $M(N)$  считается равным нулю.

Найдите 5 наименьших натуральных чисел, превышающих 200 000 000, для которых  $0 < M(N) < N$ . В ответе запишите найденные значения  $M(N)$  в порядке возрастания соответствующих им чисел  $N$ .

5. Напишите программу, которая перебирает целые числа, большие 200 000, в порядке возрастания и ищет среди них такие, для которых два самых больших натуральных делителя, не равных самому числу и единице, являются простыми числами.

Формат вывода: для каждого из 6 таких найденных чисел в отдельной строке сначала выводится оба делителя. Строки выводятся в порядке возрастания найденных чисел. Например, для числа 105 наибольшие натуральный делители 35 и 21 не являются простыми, для числа 15 наибольшие делители 3 и 5 — простые числа, а для числа 13 таких делителей не существует.

**Место для заметок!**



Ответы:

№ 1

560002 280001

560003 2179

560009 2467

560011 5437

560013 186671

560018 280009

№ 2

580017 336419720289

580027 38079326761177248071621220583780489

580047 38087205554983716487188457403575329

580053 336461482809

580057 336466123249

№ 3

250081 19250

250108 2050

250111 3800

250129 22750

250139 8100

№ 4

1728

21632

1260

1152

4127787

№5

200006 100003 2

200011 28573 7

200021 1439 139

200027 631 317

200038 100019 2

200045 40009 5