

- 19 На доске написано несколько различных натуральных чисел, произведение любых двух из которых больше 40 и меньше 100.
- а) Может ли на доске быть 5 чисел?
  - б) Может ли на доске быть 6 чисел?
  - в) Какое наибольшее значение может принимать сумма чисел на доске, если их четыре?

Ответ: а) да; б) нет; в) 35.

- 19 На доске написано несколько (более одного) различных натуральных чисел, причём любые два из них отличаются не более чем в три раза.
- а) Может ли на доске быть 6 чисел, сумма которых равна 71?
  - б) Может ли на доске быть 9 чисел, сумма которых равна 71?
  - в) Сколько может быть чисел на доске, если их произведение равно 7000?

Ответ: а) да; б) нет; в) 2 или 3.

- 19 На доске написано 30 различных натуральных чисел, десятичная запись каждого из которых оканчивается или на цифру 5, или на цифру 9. Сумма написанных чисел равна 3008.
- а) Может ли на доске быть поровну чисел, оканчивающихся на 5 и на 9?
  - б) Могут ли ровно три числа на доске оканчиваться на 5?
  - в) Какое наименьшее количество чисел, оканчивающихся на 5, может быть на доске?

Ответ: а) нет; б) нет; в) 8.

- 19 На доске написано 30 различных натуральных чисел, каждое из которых либо чётное, либо его десятичная запись оканчивается на цифру 9. Сумма написанных чисел равна 877.
- а) Может ли на доске быть ровно 27 чётных чисел?
  - б) Могут ли ровно 15 чисел на доске оканчиваться на 9?
  - в) Какое наибольшее количество чисел, оканчивающихся на 9, может быть на доске?

Ответ: а) да; б) нет; в) 7.

- 19 На доске написано 100 различных натуральных чисел, сумма которых равна 5130.
- а) Может ли оказаться, что на доске написано число 240?
  - б) Может ли оказаться, что на доске нет числа 16?
  - в) Какое наименьшее количество чисел, кратных 16, может быть на доске?

Ответ: а) нет; б) нет; в) 3.

19 Каждый из 28 студентов или писал одну из двух контрольных работ, или писал обе контрольные работы. За каждую работу можно было получить целое число баллов от 0 до 20 включительно. По каждой из двух контрольных работ в отдельности средний балл составил 15. Затем каждый студент назвал наивысший из своих баллов (если студент писал одну работу, то он назвал балл за неё). Среднее арифметическое названных баллов оказалось равно  $S$ .

а) Приведите пример, когда  $S < 15$ .

б) Могло ли оказаться, что ровно 26 студентов писали обе контрольные работы, если  $S = 13$ ?

в) Какое наибольшее количество студентов могло писать обе контрольные работы, если  $S = 13$ ?

Ответ: а) например, если 20 студентов писали обе контрольные работы и получили по 18 баллов, по 4 студента писали только одну из двух контрольных работ и получили по 0 баллов; б) нет; в) 20.

19 Каждый из 28 студентов или писал одну из двух контрольных работ, или писал обе контрольные работы. За каждую работу можно было получить целое число баллов от 0 до 20 включительно. По каждой из двух контрольных работ в отдельности средний балл составил 15. Затем каждый студент назвал наивысший из своих баллов (если студент писал одну работу, то он назвал балл за неё). Среднее арифметическое названных баллов оказалось равно  $S$ .

а) Приведите пример, когда  $S < 15$ .

б) Могло ли значение  $S$  быть равным 5?

в) Какое наименьшее значение могло принимать  $S$ , если обе контрольные работы писали 10 студентов?

Ответ: а) например, если 20 студентов писали обе контрольные работы и получили по 18 баллов, по 4 студента писали только одну из двух контрольных работ и получили по 0 баллов; б) нет; в)  $\frac{185}{14}$ .

19 С натуральным числом проводят следующую операцию: между каждыми двумя его соседними цифрами записывают сумму этих цифр (например, из числа 1923 получается число 110911253).

а) Приведите пример числа, из которого получается 2108124117.

б) Может ли из какого-нибудь числа получиться число 37494128?

в) Какое наибольшее число, кратное 11, может получиться из трёхзначного числа?

Ответ: а) 2847; б) нет; в) 9167169.

**19**

В каждой клетке квадратной таблицы  $6 \times 6$  стоит натуральное число, меньшее 7. Вася в каждом столбце находит наименьшее число и складывает шесть найденных чисел. Петя в каждой строке находит наименьшее число и складывает шесть найденных чисел.

- а) Может ли сумма у Пети получиться в два раза больше, чем сумма у Васи?
- б) Может ли сумма у Пети получиться в шесть раз больше, чем сумма у Васи?
- в) В какое наибольшее число раз сумма у Пети может быть больше, чем сумма у Васи?

Ответ: а) да; б) нет; в)  $\frac{31}{6}$ .