

Логическая функция F задаётся выражением $(a \rightarrow b) \wedge \neg(b \equiv c) \wedge (d \rightarrow a)$. На рисунке приведён частично заполненный фрагмент таблицы истинности функции F , содержащий неповторяющиеся строки. Определите, какому столбцу таблицы истинности функции F соответствует каждая из переменных a, b, c, d .

?	?	?	?	F
0	0			1
0	0	0		1
	0	0	0	1

В ответе напишите буквы a, b, c, d в том порядке, в котором идут соответствующие им столбцы. Буквы в ответе пишите подряд, никаких разделителей между буквами ставить не нужно.

По каналу связи передаются сообщения, содержащие только заглавные русские буквы. Для передачи используется двоичный код, удовлетворяющий условию Фано. Кодовые слова для некоторых букв известны: А – 010, Б – 101, В – 1001, Г – 111, Д – 0110, Е – 110. Какое наименьшее количество двоичных знаков потребуется для кодирования слова ЛИЛИЯ?

(Д. Тараскин) В облачное хранилище объемом 3 Гб загружено 64 аудиофайла, записанных в формате квадр, с разрешением 16 бит и частотой 32768 Гц. Длительность всех аудиофайлов одинаковая. В каждом аудиофайле в начале есть так называемое интро – вступительная часть трека без слов, которая длится ровно 64 секунды. Для экономии места во всех треках решено было удалить эту вступительную часть и в освободившееся место загрузить новые файлы уже без вступительной части. Сколько файлов можно будет загрузить в хранилище?

Сергей составляет 6-буквенные коды из букв К, А, Л, И, Й. Буква Й может использоваться в коде не более одного раза, при этом она не может стоять на первом месте, на последнем месте и рядом с буквой И. Все остальные буквы могут встречаться произвольное количество раз или не встречаться совсем. Сколько различных кодов может составить Сергей?

(О. Лысенков) На предприятии каждой изготовленной детали присваивают серийный номер, состоящий из 312 символов. Для его хранения отведено одинаковое и минимально возможное число байт. При этом используется посимвольное кодирование серийных номеров, все символы кодируются одинаковым и минимально возможным числом бит. Известно, что для хранения 125 700 серийных номеров отведено более 51 Мбайт и менее 52 Мбайт памяти. Напишите количество возможных мощностей алфавита, из которого составляются серийные номера. В ответе запишите только число.

Значение выражения $17 \cdot 16^{455} + 2^{67} - 4^{47} + 58$ записали в восьмеричной системе счисления. Найдите количество чётных цифр числа, за исключением цифры 6.

(Д. Бахтиев) Алгоритм вычисления значения функции $F(n)$, где n – целое число, задан следующими соотношениями:

$F(n) = n$ при $n > 3000$;

$F(n) = (2 * n + 4) * F(n + 2)$, если $n \leq 3000$.

Чему равна сумма цифр значения выражения $F(20) / F(28)$?

(А. Богданов) Исполнитель Симпли преобразует число на экране. У исполнителя есть три команды, которым присвоены номера:

1. Прибавить 1

2. Прибавить 2

3. Умножить на 3

Программа для исполнителя Симпли – это последовательность команд. Сколько существует программ, для которых при исходном числе 8 результатом является число 32 и при этом траектория вычислений содержит число 16 и не содержит простые числа?