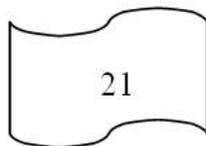


## Задача 1

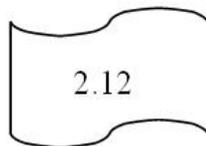
Петя записал IP-адрес школьного сервера на листке бумаги и положил его в карман куртки. Петина мама случайно постирала куртку вместе с запиской. После стирки Петя обнаружил в кармане четыре обрывка с фрагментами IP-адреса. Эти фрагменты обозначены буквами А, Б, В и Г. Восстановите IP-адрес. В ответе укажите последовательность букв, обозначающих фрагменты, в порядке, соответствующем IP-адресу.



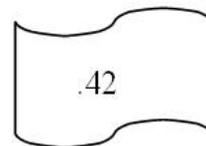
А



Б



В



Г

РЕШЕГЭ.РФ

### Решение:

IP-адрес представляет собой числа, разъединенные точками, причем числа эти не больше 255.

*Рассуждение:*

Посмотрим внимательнее на данные фрагменты:

под буквой Г мы видим «.42». Число, на которое указывает этот фрагмент, начинается с 42. Так как числа в IP-адресе не могут быть больше 255, мы не можем добавить в конце этого числа еще один разряд, а фрагментов, начинающихся с точки, больше нет, следовательно, этот фрагмент – последний.

Посмотрим на фрагмент под буквой Б. В нем стоит число без точек, значит, это либо последний фрагмент, либо первый. Место последнего фрагмента уже занято, значит фрагмент Б на первом месте.

В конце фрагмента А - число 212, отделенное точкой.

Так как в IP-адресе не может быть числа, большего 255, то за фрагментом А должен следовать фрагмент, начинающийся с точки. Значит, фрагмент А идет перед фрагментом Г.

**ОТВЕТ:** **БВАГ** (IP-адрес получился 21 2.12 3.212 .42 → 212.123.212.42)

## Задача 2

Запишите 32- битный IP- адрес компьютеров в виде четырех десятичных чисел, разделенных точками: 10001001111111110000000000011010

### Решение:

1) 32- битный IP- адрес разделяем на 4 части (октета) по 8 битов (цифр)

$$10001001_2 \quad 11111111_2 \quad 00000000_2 \quad 00011010_2$$

2) Переводим каждую часть из двоичной системы в десятичную

$$\begin{array}{cccccccc} 7 & 6 & 5 & 4 & 3 & 2 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 1 \end{array} \quad =$$

$$1 \cdot 2^7 + 0 \cdot 2^6 + 0 \cdot 2^5 + 0 \cdot 2^4 + 1 \cdot 2^3 + 0 \cdot 2^2 + 0 \cdot 2^1 + 1 \cdot 2^0 = 128 + 0 + 0 + 0 + 8 + 0 + 0 + 1 = 137_{10}$$

$$10001001_2 = 137_{10} \quad 11111111_2 = 255_{10} \quad 00000000_2 = 0_{10} \quad 00011010_2 = 26_{10}$$

**Ответ:** десятичная запись 32- битный IP- адрес = 137.255.0.26

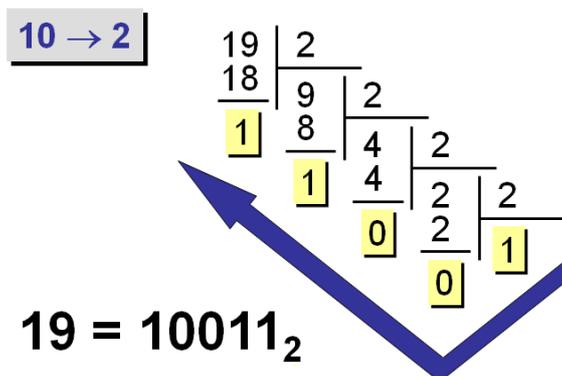
### Задача 3

---

Запишите IP- адрес, представленный четырьмя десятичными в 32- битном виде  
IP адрес (десятичное представление): 19.203.16.56

**Решение:**

1) каждое число десятичное переводим из десятичной в двоичную систему счисления



$$19_{10} = 10011_2$$

$$203_{10} = 11001011_2$$

$$16_{10} = 10000_2$$

$$56_{10} = 111000_2$$

IP-адрес представляет собой десятичные числа, разьединенные точками, причем числа эти не больше 255.

В двоичной записи каждая часть состоит из 8 бит (цифр), поэтому если переведенное число меньше 8, то дописываем слева нули:

$$19_{10} = 10011_2 = 00010011$$

$$203_{10} = 11001011_2 = 11001011$$

$$16_{10} = 10000_2 = 0001000$$

$$56_{10} = 111000_2 = 00111000$$

IP адрес (двоичное представление): 00010011.11001011.00010000.00111000

IP адрес (двоичное представление без точек): 00010011110010110001000000111000

**ОТВЕТ: 00010011110010110001000000111000**