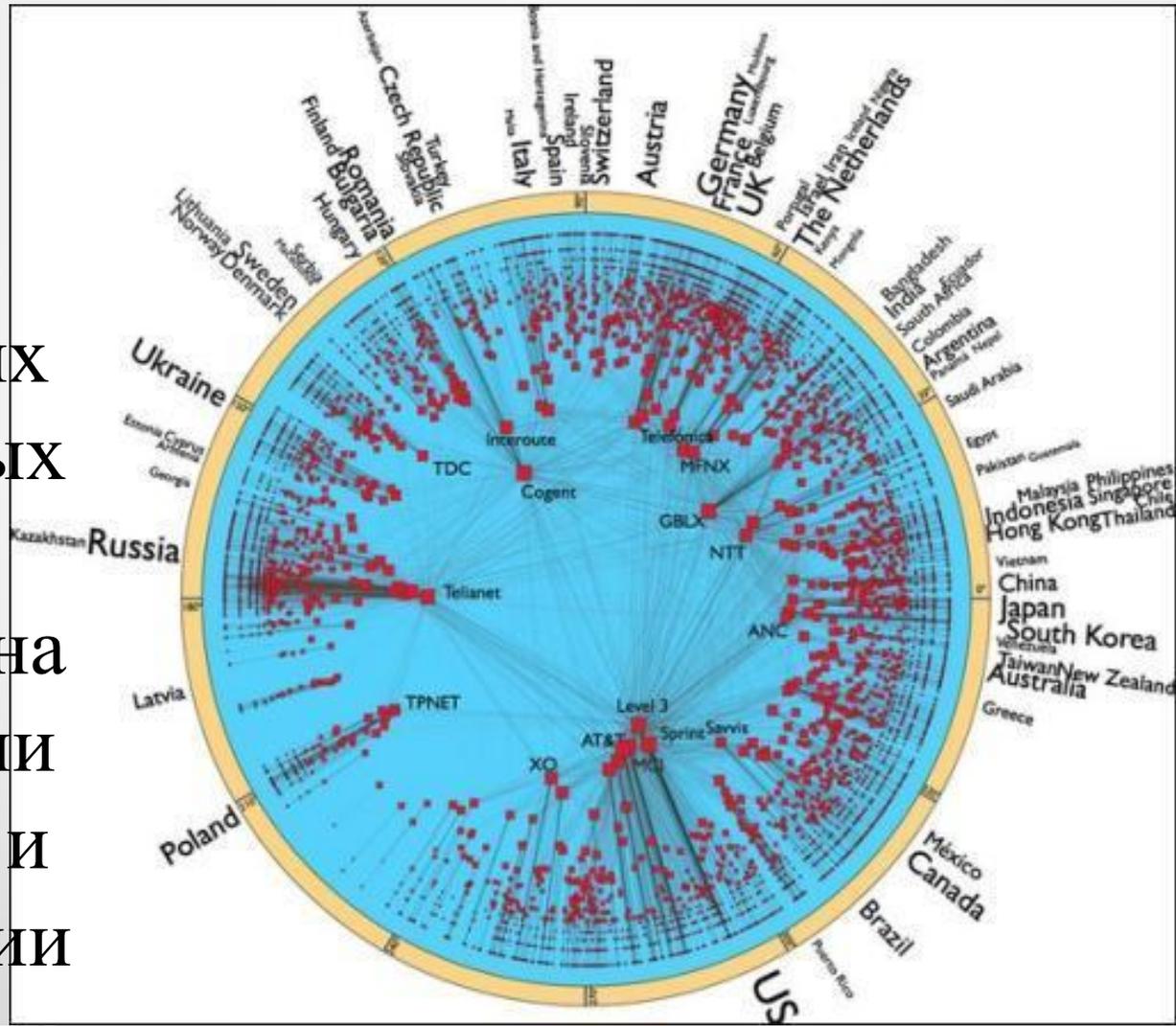


Глобальная сеть. Адресация в Интернете. Протоколы обмена и передачи данных.



Интернет — (World Wide Web)

всемирная
система
объединённых
компьютерных
сетей,
построенная на
использовании
протокола IP и
маршрутизации
пакетов данных.



Internet Protocol (TCP/IP) Properties

General

You can get IP settings assigned automatically if your network supports this capability. Otherwise, you need to ask your network administrator for the appropriate IP settings.

Obtain an IP address automatically

Use the following IP address:

IP address: 192 . 168 . 1 . 2

Subnet mask: 255 . 255 . 255 . 0

Default gateway: 192 . 168 . 1 . 1

Obtain DNS server address automatically

Use the following DNS server addresses:

Preferred DNS server: . . .

Alternate DNS server: . . .

Advanced...

OK

Cancel

Каждый компьютер, подключенный к сети Интернет, имеет свой собственный уникальный адрес.

IP-адрес – это уникальный числовой адрес компьютера в сети, который имеет длину 32 бита и записывается в виде четырех частей по 8 бит каждая.

172	.	16	.	254	.	1
↓		↓		↓		↓
10101100	.	00010000	.	11111110	.	00000001

По формуле определения количества информации легко подсчитать, что общее количество различных IP-адресов составляет более 4 миллиардов: $N=2^{32}=4294967296$.

IP-адрес

$$N=2^{32}=4\ 294\ 967\ 296$$

Интернет, имеет свой уникальный 32-битный (в двоичной системе) IP-адрес

В десятичной записи IP-адрес состоит из 4 чисел, разделенных точками, каждое из которых лежит в диапазоне от 0 до 255.

Например, IP-адрес сервера МГУ-ИНФОРМ записывается как 195.34.32.11.

Достаточно определить по первому числу IP-адреса компьютера, его принадлежность к сети того или иного класса:

- адреса класса А – число от 0 до 127
- адреса класса В – число от 128 до 191
- адреса класса С – число от 192 до 255



IP-адрес имеет вид 192.22.35.44 или 255.1.0.14.

Например:

IP-адрес 128.250.33.199.

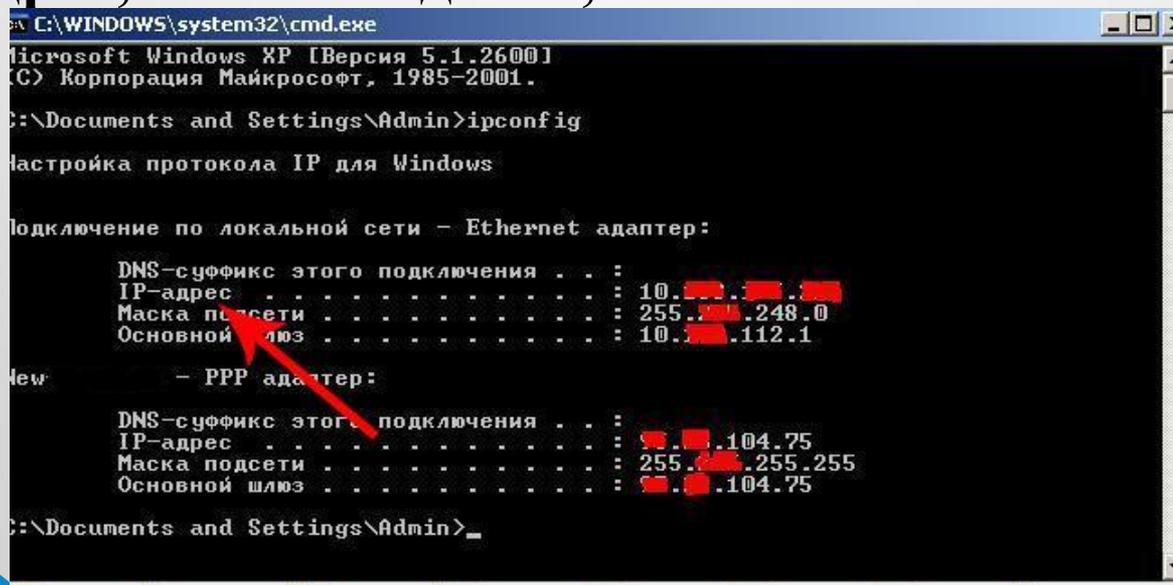
128.250.33 – это адреса сетей и подсетей,

199 – это адрес компьютера пользователя.

Определение IP-адреса компьютера

1 способ:

- а) Зайдите в главное меню ПУСК – Все программы – Стандартные – Командная строка.
- б) В появившемся окне введите команду [ipconfig]. В появившемся окне появятся настройки подключения вашего компьютера к сети Интернет: IP-адрес, Маска подсети, Основной шлюз.



```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
Microsoft Windows XP [Версия 5.1.2600]
(C) Корпорация Майкрософт, 1985-2001.

C:\Documents and Settings\Admin>ipconfig

Настройка протокола IP для Windows

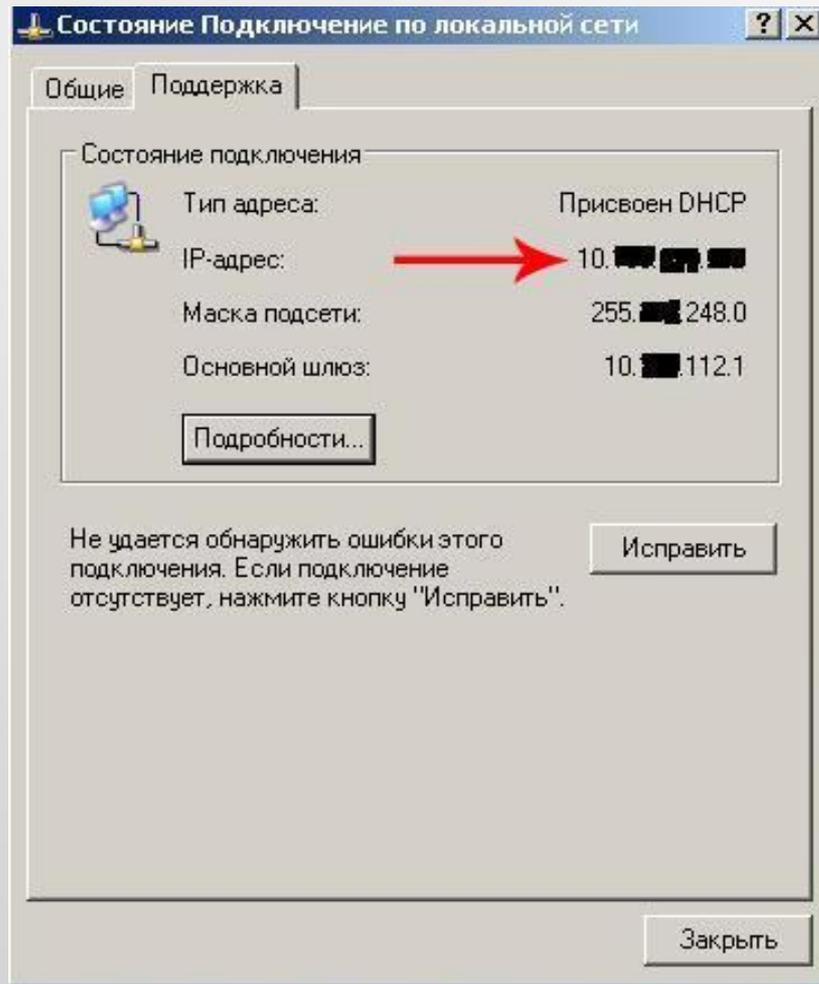
Подключение по локальной сети - Ethernet адаптер:

DNS-суффикс этого подключения . . . :
IP-адрес . . . . . : 10.10.10.10
Маска подсети . . . . . : 255.255.255.0
Основной шлюз . . . . . : 10.10.10.1

New - PPP адаптер:

DNS-суффикс этого подключения . . . :
IP-адрес . . . . . : .104.75
Маска подсети . . . . . : 255.255.255
Основной шлюз . . . . . : .104.75

C:\Documents and Settings\Admin>
```



2 способ: Сетевые подключения □ правой кнопкой на значке соединения → меню Состояние - Подключения (основные сведения).

IP-адресация в сетях различных классов

Класс А	0		Адрес сети (7 бит)	Адрес компьютера (24 бит)	
Класс В	1	0	Адрес сети (14 бит)	Адрес компьютера (16 бит)	
Класс С	1	1	0	Адрес сети (21 бит)	Адрес компьютера (8 бит)

5 классов IP-адресов: А, В, С, D, E

Класс	Диапазон
A	0.0.0.0 – 127.255.255.255
B	128.0.0.0 – 191.255.255.255
C	192.0.0.0 – 223.255.255.255
D	224.0.0.0 – 239.255.255.255
E	240.0.0.0 – 247.255.255.255



IP-адреса первых трех классов предназначены для адресации отдельных узлов и отдельных сетей.

Адреса D используются для адресации групп компьютеров, а диапазон адресов E зарегистрирован и в настоящее время не используется.

Например

IP-адрес 128.250.33.199 компьютера относится к сети класса В, адрес компьютера в сети 250.33.199, а 199 – это адрес компьютера пользователя.



При подключении ПК к сети ему присваивается другой IP-адрес.

Их разделяют на два вида:

***динамический IP-адрес - каждый раз новый**

***статический IP-адрес – неизменный.**

Компьютеры могут легко найти друг друга по числовому IP-адресу, однако запомнить числовой адрес человеку трудно, и для удобства была введена **Доменная Система Имен**

(Domain Name System)

Доменная система имен ставит в соответствие числовому IP-адресу каждого компьютера уникальное доменное имя

Домен – зона, участок

dialup.mtu.ru

- Система доменных имен построена по иерархическому принципу.
- Первый справа домен (его еще называют суффиксом) – домен верхнего уровня, за ним домен – второго уровня и т.д.
- Последний (первый слева) – имя компьютера.



URL – Uniformed Resource Locator

(универсальный указатель адресов)

Протокол

Имя сервера

Полное имя файла

HTTP://

schools.techno.ru

/sch444/MUSEUM/index.htm

HTTP:// schools.techno.ru /sch444/MUSEUM/index.htm



URL-адрес состоит из трех частей:

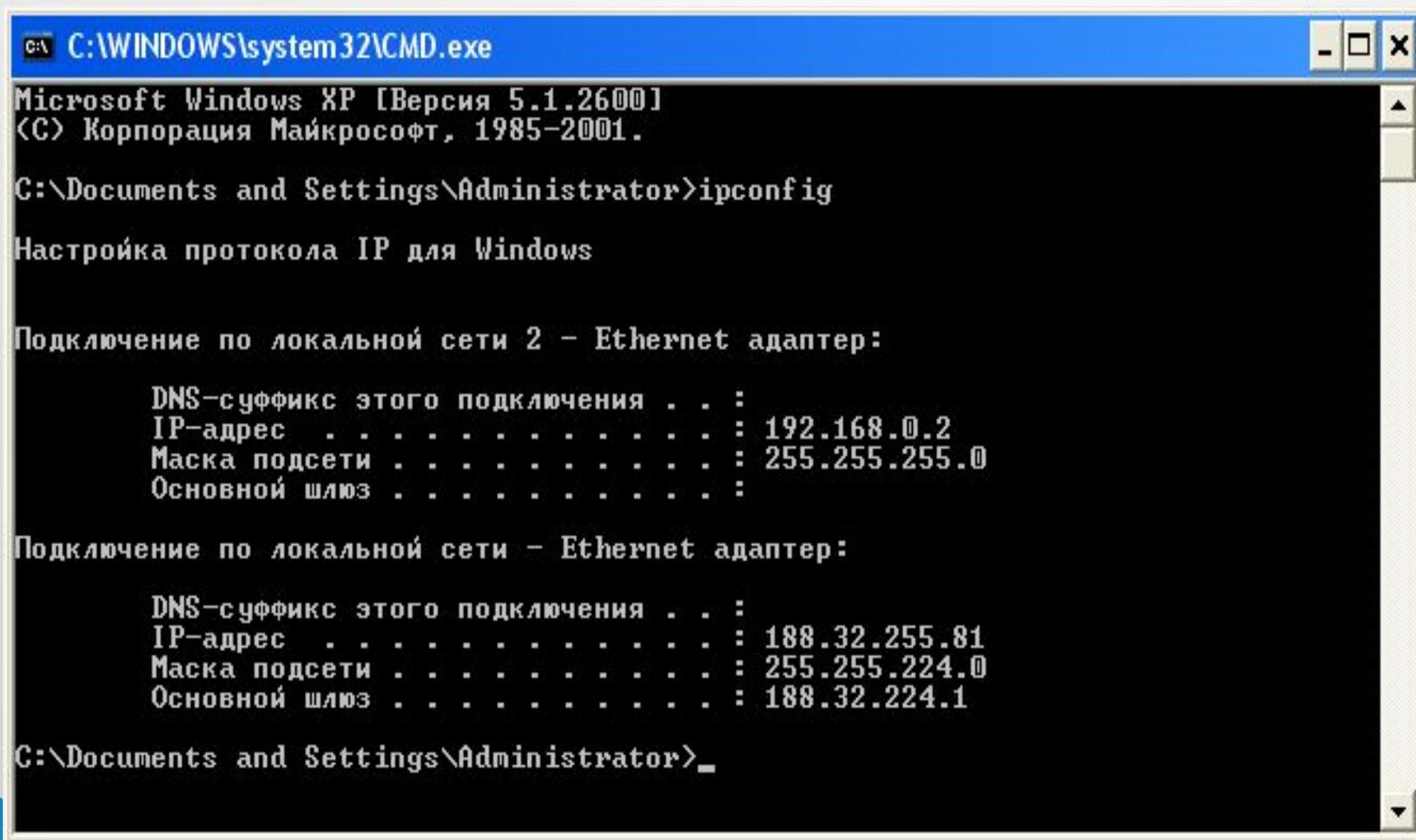
- имя, используемое для доступа протокола
- доменное имя сервера, на котором храниться ресурс
- полное имя файла (пути) на сервере

Некоторые имена доменов верхнего уровня

Административные	Тип организации	Географические	Страна
com	Коммерческая	ca	Канада
edu	Образовательная	de	Германия
gov	Правительственная США	jp	Япония
int	Международная	ru	Россия
mil	Военная США	su	Бывший СССР
net	Компьютерная сеть	uk	Англия/ Ирландия
org	Некоммерческая	us	США

Пуск - Выполнить – **cmd** - ОК

Набираем команду **Ipconfig** – Enter



```
C:\WINDOWS\system32\CMD.exe
Microsoft Windows XP [Версия 5.1.2600]
(C) Корпорация Майкрософт, 1985-2001.

C:\Documents and Settings\Administrator>ipconfig

Настройка протокола IP для Windows

Подключение по локальной сети 2 - Ethernet адаптер:

    DNS-суффикс этого подключения . . . :
    IP-адрес . . . . . : 192.168.0.2
    Маска подсети . . . . . : 255.255.255.0
    Основной шлюз . . . . . :

Подключение по локальной сети - Ethernet адаптер:

    DNS-суффикс этого подключения . . . :
    IP-адрес . . . . . : 188.32.255.81
    Маска подсети . . . . . : 255.255.224.0
    Основной шлюз . . . . . : 188.32.224.1

C:\Documents and Settings\Administrator>_
```

**Сайт в Интернете для
определения
IP - адреса**

[http://www.softholm.com/ser
vices/address_ip.php](http://www.softholm.com/services/address_ip.php)

Определение IP адреса



На этой странице вы сможете определить свой IP адрес. И получите информацию о себе: имя вашего компьютера, страна, город, веб страница, с которой вы пришли, операционная система вашего компьютера, язык интерфейса, используемый вами браузер - программа просмотра страниц в Интернете, разрешение и глубина цвета монитора. Данные о вашем провайдере интернет услуг, его диапазон IP адресов, физический адрес, адрес электронной почты, его сетевое имя, телефон, факс и много другой важной информации

Ваш IP адрес: **94.29.125.92**

Имя хоста, компьютера: ppp94-29-125-92.pppoe.spdop.ru

Страна или доменная зона: RU - Russian Federation

Браузер: Opera

Операционная система: Windows

Версия браузера: Opera/9.80 (Windows NT 5.1; U; ru) Presto/2.2.15 Version/10.00

Разрешение вашего экрана: 1152 x 864 точек

Цветовое разрешение, глубина цвета монитора: 32 бит

Адрес провайдера, близкий к вам: USPD MGTS | Moscow, Russia | Khachaturyana 5 |

Ваш ISP - провайдер интернета: Moscow Local Telephone Network OAO MGTS

Диапазон IP адресов провайдера: 94.29.64.0 - 94.29.127.255

Серверное время SoftHolm.com: 07:57:39 в Москве сегодня четверг 26 апреля 2012 года

Тест скорости Вашего интернет соединения, определите [скорость загрузки](#)

Много другой полезной информации о Вас [тут](#)

Решение задач

Правильность IP - адреса

Восстановите из отдельных частей URL

Определите адрес сети

Определите IP-адрес:

3.15

4.176

30

.64

Определите IP-адрес:

.64

3.13

3.133

20

**Определите, какой IP
правильный:**

- 1) 2.2.2.2
- 2) 192.168.257
- 3) 22.22.22.22
- 4) Все правильные

Определите, какой IP неправильный:

1) 224.0.0.2

2) 11.12.22.32

3) 172.16.24.264

4) Все правильные



№2. Восстановите из отдельных частей URL

Доступ к файлу page.htm, находящемуся на сервере book.ru, осуществляется по протоколу http. В таблице фрагменты адреса файла закодированы буквами от А до Ж. Запишите последовательность этих букв, кодирующую адрес указанного файла в сети Интернет.

- А) /
- Б) page
- В) ://
- Г) .ru
- Д) .htm
- Е) book
- Ж) http

Ответ:

--	--	--	--	--	--	--	--

№3. Восстановите из отдельных

частей URL
Доступ к файлу lot.htm, находящемуся на сервере catalog.ru, осуществляется по протоколу http. В таблице фрагменты адреса файла закодированы буквами от А до Ж. Запишите последовательность этих букв, кодирующую адрес указанного файла в сети Интернет.

- А) /
- Б) ://
- В) lot
- Г) catalog
- Д) http
- Е) .htm
- Ж) .ru

Ответ:

--	--	--	--	--	--	--	--





Узе
л



Хост

192.168.15.1

IP-

адрес

255.255.255.240

Маска

сети



Усе л

Хост

192.168.15.1

255.255.255.240

11000000	10101000	00001111	00001010
11111111	11111111	11111111	11110000

ОКТЕТ – 8

(Лат.

Окто)

192.168.15.1

0
255.255.225.240



Узе
л

Хост

11000000 10101000 00001111 00001010

11111111 11111111 11111111 11110000

11000000 10101000 00001111 00000000



192.168.15.1

255.255.225.240

11000000 10101000 00001111 00001010

11111111 11111111 11111111 11110000

11000000 10101000 00001111 00000000

192.168.15.

- Адрес

№1. Определите адрес сети

В терминологии сетей TCP/IP маской сети называется двоичное число, определяющее, какая часть IP-адреса узла сети относится к адресу сети, а какая — к адресу самого узла в этой сети. Обычно маска записывается по тем же правилам, что и IP-адрес. Адрес сети получается в результате применения поразрядной конъюнкции к заданному IP-адресу узла и маске.

По заданным IP-адресу узла и маске определите адрес сети.

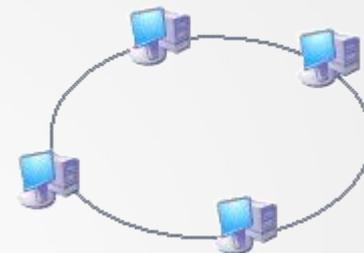
IP –адрес узла: 142.9.199.145

Маска: 255.255.192.0

При записи ответа выберите из приведенных в таблице чисел четыре элемента IP-адреса и запишите в нужном порядке соответствующие им буквы, без использования точек.

<i>A</i>	<i>B</i>	<i>C</i>	<i>D</i>	<i>E</i>	<i>F</i>	<i>G</i>	<i>H</i>
0	9	16	64	128	142	192	224

Домашнее задание



- Знать, что такое компьютерная сеть, способы адресации в сети Интернет.
- Определить IP- адрес своего компьютера



