



**Preparador Informática**

<p>PRÁCTICA 1 REDES</p>
-----------------------------



## EJERCICIOS

1. Convertir de binario a decimal los siguientes números:

- a) 1001
- b) 11011
- c) 100111
- d) 11011010

2. Convertir de decimal a binario los siguientes números:

- a) 19
- b) 46
- c) 155
- d) 201

3. Convierte las siguientes cadenas hexadecimales a binario:

- a) F2
- b) ABCD
- c) B3A
- d) C4E8

4. Expresa las siguientes direcciones IPv4 de notación decimal punteada a notación binaria.

- a) 15.57.200.12
- b) 172.16.10.10
- c) 192.168.14.0
- d) 209.142.12.15

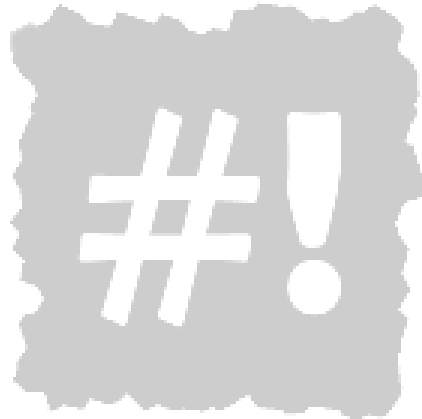


5. Indica el identificador de red y el identificador de host de cada una de las siguientes direcciones IP:

- a) 174.34.2.8
- b) 19.34.21.5
- c) 23.67.12.1
- d) 198.25.46.78

6. Indica la dirección de red de cada una de las siguientes direcciones IP:

- a) 23.67.12.1
- b) 126.23.4.0
- c) 190.12.67.9
- d) 220.34.8.9
- e) 237.34.8.2
- f) 240.34.2.15



7. Expresa las siguientes máscaras de subred en notación binaria:

- a) 255.255.192.0
- b) 255.255.224.0
- c) 255.255.255.240

8. A partir de la dirección de red 192.20.30.0 se requiere:

- Nº de subredes necesarias: 14
- Nº de hosts necesarios: 14

Completa los siguientes datos:

- Clase:
- Máscara de subred necesaria:
- Nº total de subredes:
- Nº total de direcciones por subred:
- Nº de direcciones asignables (útiles) por subred:



9. A partir de las direcciones IP indicadas completar la tabla indicando:

- Clase de la dirección
- Dirección de red
- Rango de direcciones IP asignables a hosts
- Dirección de broadcast
- Máscara de red

Dirección IP del host	Dirección Clase	Dirección de red	Rango direcciones IP asignables		Dirección de broadcast	Máscara de red por defecto
198.34.72.119						
121.115.91.15						
150.7.155.44						
19.127.85.165						
174.19.129.148						

10. Dadas las direcciones IP y máscaras de la tabla siguiente, especificar para las mismas los valores de:

- Clase (A, B, C, D, E)
- Máscara (notación simplificada)
- Tipo de dirección (Asignable, de red, de broadcast, especial, no válida, etc.)
- Direcciones de red y de broadcast asociadas.
- Rango de direcciones IP asignables en esa subred.
- Número de hosts en esa subred.

Dir IP Máscara	Clase	Máscara	Tipo dirección	Dirección de red	Dirección de broadcast	Rango de dir. asignables en esa subred	Nº de hosts en esa red
110.128.14.35 255.192.0.0							
99.128.0.0 255.240.0.0							
200.14.35.224 255.255.255.128							
205.17.100.224 255.255.255.248							
204.105.14.127 255.255.255.128							



## SOLUCIÓN PROPUESTA

**1. Convertir de binario a decimal los siguientes números:**

- a)  $1001 = 9$
- b)  $11011 = 27$
- c)  $100111 = 39$
- d)  $11011010 = 218$

**2. Convertir de decimal a binario los siguientes números:**

- a)  $19 = 10011$
- b)  $46 = 101110$
- c)  $155 = 10011011$
- d)  $201 = 11001001$

**3. Convierte las siguientes cadenas hexadecimales a binario:**

- a)  $F2 = 1111\ 0010$
- b)  $ABCD = 1010\ 1011\ 1100\ 1101$
- c)  $B3A = 1011\ 0011\ 1010$
- d)  $C4E8 = 1100\ 0100\ 1110\ 1000$

**4. Expresa las siguientes direcciones IPv4 de notación decimal punteada a notación binaria.**

- a)  $15.57.200.12 = 00001111.00111001.11001000.00001100$
- b)  $172.16.10.10 = 00000000.00010000.00001010.00001010$
- c)  $192.168.14.0 = 11000000.10101000.00001110.00000000$
- d)  $209.142.12.15 = 11010001.10001110.00001100.00001111$



5. Indica el identificador de red y el identificador de host de cada una de las siguientes direcciones IP:

a) 174.34.2.8

Identificador de red (NetID)	Identificador de host (HostID)
174.34	2.8

b) 19.34.21.5

Identificador de red (NetID)	Identificador de host (HostID)
19	34.21.5

c) 23.67.12.1

Identificador de red (NetID)	Identificador de host (HostID)
23	67.12.1

d) 198.25.46.78

Identificador de red (NetID)	Identificador de host (HostID)
198.25.46	78

6. Indica la dirección de red de cada una de las siguientes direcciones IP:

a) 23.67.12.1

Dirección de red: 23.0.0.0

b) 126.23.4.0

Dirección de red: 126.0.0.0

c) 190.12.67.9

Dirección de red: 190.12.0.0

d) 220.34.8.9

Dirección de red: 220.34.8.0

e) 237.34.8.2

No tiene dirección de red. Se trata de una dirección de clase D

f) 240.34.2.15

No tiene dirección de red. Se trata de una dirección de clase E

7. Expresa las siguientes máscaras de subred en notación binaria:

a) 255.255.192.0 = 11111111. 11111111. 11000000. 00000000

b) 255.255.224.0 = 11111111. 11111111. 11100000. 00000000

c) 255.255.255.240 = 11111111. 11111111. 11111111. 11110000



**8. A partir de la dirección de red 192.20.30.0 se requiere:**

- Nº de subredes necesarias: 14
- Nº de hosts necesarios: 14

Completa los siguientes datos:

- Clase: C
- Máscara de subred necesaria: 255.255.255.240
- Nº total de subredes: 16
- Nº total de direcciones por subred: 16
- Nº de direcciones asignables (útiles) por subred: 14

**9. A partir de las direcciones IP indicadas completar la tabla indicando:**

- Clase de la dirección
- Dirección de red
- Rango de direcciones IP asignables a hosts
- Dirección de broadcast
- Máscara de red

Dirección IP del host	Dirección Clase	Dirección de red	Rango direcciones IP asignables		Dirección de broadcast	Máscara de red por defecto
198.34.72.119	C	198.34.72.0	198.34.72.1	198.34.72.254	198.34.72.255	255.255.255.0
121.115.91.15	A	121.0.0.0	121.0.0.1	121.255.255.254	121.255.255.255	255.0.0.0
150.7.155.44	B	150.7.0.0	150.7.0.1	150.7.255.254	150.7.255.255	255.255.0.0
19.127.85.165	A	19.0.0.0	19.0.0.1	19.255.255.254	19.255.255.255	255.0.0.0
174.19.129.148	B	174.19.0.0	174.19.0.1	174.19.255.254	174.19.255.255	255.255.0.0

10. Dadas las direcciones IP y máscaras de la tabla siguiente, especificar para las mismas los valores de:

- Clase (A, B, C, D, E)
- Máscara (notación simplificada)
- Tipo de dirección (Asignable, de red, de broadcast, especial, no válida, etc.)
- Direcciones de red y de broadcast asociadas.
- Rango de direcciones IP asignables en esa subred.
- Número de hosts en esa subred.

Dir IP Máscara	Clase	Máscara	Tipo dirección	Dirección de red	Dirección de broadcast	Rango de dir. asignables en esa subred	Nº de hosts en esa red
110.128.14.35 255.192.0.0	A	/10	Host	110.128.0.0	110.191.255.255	110.128.0.1 ... 110.191.255.254	$2^{22} - 2$
99.128.0.0 255.240.0.0	A	/12	Red	99.128.0.0	99.143.255.255	99.128.0.1 ... 99.143.255.254	$2^{20} - 2$
200.14.35.224 255.255.255.128	C	/25	Host	200.14.35.128	200.14.35.255	200.14.35.129 ... 200.14.35.254	$2^7 - 2$
205.17.100.224 255.255.255.248	C	/29	Red	205.17.100.224	205.17.100.231	205.17.100.225 ... 205.17.100.230	$2^3 - 2$
204.105.14.127 255.255.255.128	C	/25	Broadcast	204.105.14.0	204.105.14.127	204.105.14.1 ... 204.105.14.126	$2^7 - 2$

Preparador Informática

