

**Exercicio 1 : Dada a notación CDIR nos seguintes casos calcula a máscara de rede en decimal separada por octetos.**

CDIR	Resposta
(a) /24	
(b) /16	
(c) /8	
(d) /14	

**Exercicio 2 : Dada as seguintes máscaras de rede en octetos obtén o seu equivalente en notación CDIR. Todas as respostas deben ser explicadas e que permitan comprobar a dedución da mesma.**

\*\*

Máscara de rede	Resposta
(e) 255.255.255.248	
(f) 255.255.128.0	
(g) 255.255.252.0	
(h) 255.255.255.0	
(i) 240.0.0.0	
(j) 254.0.0.0	

**Exercicio 3 : Calcula a dirección de rede nos seguintes casos:**

1. 192.168.128.15/29

2. 10.11.12.13/25

**Exercicio 4 : Cal é o número máximo de equipos nas seguintes redes. Recorda que o número de equipos pódese calcular tendo en conta “o número de 0 que temos na máscara de rede” e que lle chamaremos “n”. Logo o nº de equipos =  $2^n - 2$ .**

**Nota:**

- recorda que unha máscara de rede como moito ten 32 bits.

Máscara de rede	Nº de ceros	Nº de equipos
(k) /8		
(l) 255.255.255.248		
(m) 255.255.128.0		

Máscara de rede	Nº de ceros	Nº de equipos
(n) 255.255.252.0		
(o) 255.255.255.0		
(p) 240.0.0.0		
(q) 254.0.0.0		
(r) /18		
(s) /29		

## SOLUCIÓN

**Exercicio 1 : Dada a notación CDIR nos seguintes casos calcula a máscara de rede en decimal separada por octetos.**

CDIR	Resposta
(a) /24	A notación CDIR /24 significa que os primeiros 24 bits da máscara de rede están en "1" e os últimos 8 bits están en "0". Máscara de rede en decimal separada por octetos: <b>255.255.255.0</b>
(b) /16	A notación CDIR /16 significa que os primeiros 16 bits da máscara de rede están en "1" e os últimos 16 bits están en "0". Máscara de rede en decimal separada por octetos: <b>255.255.0.0</b>
(c) /8	Máscara de rede en decimal separada por octetos: <b>255.0.0.0</b>
(d) /14	Máscara de rede en decimal separada por octetos: <b>255.252.0.0</b>

**Exercicio 2 : Dada as seguintes máscaras de rede en octetos obtén o seu equivalente en notación CDIR. Todas as respostas deben ser explicadas e que permitan comprobar a dedución da mesma.**

\*\*

Máscara de rede	Resposta
-----------------	----------

Máscara de rede	Resposta
(e) 255.255.255.248	<p>Para converter esta máscara a notación CDIR, primeiro debemos contar os bits "1" na máscara. 255.255.255.248 en binario é <b>11111111.11111111.11111111.11111000</b>, o que significa que hai 29 bits "1" en total.</p> <p><b>Notación CDIR equivalente: /29</b></p>
(f) 255.255.128.0	<p>En binario, esta máscara é 11111111.11111111.10000000.00000000, o que significa que hai 17 bits "1" en total.</p> <p>Notación CDIR equivalente: /17</p>
(g) 255.255.252.0	<p>En binario, esta máscara é <b>11111111.11111111.11111100.00000000</b>, o que significa que hai 22 bits "1" en total.</p> <p>Notación <b>CDIR equivalente: /22</b></p>
(h) 255.255.255.0	<p>En binario, esta máscara é 11111111.11111111.11111111.00000000, o que significa que hai 24 bits "1" en total.</p> <p>Notación CDIR equivalente: /24</p>
(i) 240.0.0.0	<p>En binario, esta máscara é 11110000.00000000.00000000.00000000, o que significa que hai 4 bits "1" en total.</p> <p>Notación CDIR equivalente: /4</p>
(j) 254.0.0.0	<p>En binario, esta máscara é <b>11111110.00000000.00000000.00000000</b>, o que significa que hai 7 bits "1" en total.</p> <p>Notación CDIR equivalente: <b>/7</b></p>

### Exercicio 3 : Calcula a dirección de rede nos seguintes casos:

1. **192.168.128.15/29**

Para calcular a dirección de rede, simplemente facemos un AND lóxico entre a dirección IP e a máscara de rede. A dirección IP en binario é 11000000.10101000.10000000.00001111, e a máscara de rede en binario é 11111111.11111111.11111111.11111000.

Realizando un AND lóxico:

192.168.128.15

255.255.255.248

-----

192.168.128.8

A dirección de rede é 192.168.128.8.

1. 10.11.12.13/25

A dirección IP en binario é 00001010.00001011.00001100.00001101, e a máscara de rede en binario é 11111111.11111111.11111111.10000000.

Realizando un AND lóxico:

10.11.12.13

255.255.255.128

-----

10.11.12.0

A dirección de rede é 10.11.12.0.

**Exercicio 4 :** Cal é o número máximo de equipos nas seguintes redes. Recorda que o número de equipos pódese calcular tendo en conta “o número de 0 que temos na máscara de rede” e que lle chamaremos “n”. Logo o nº de equipos =  $2^n - 2$ .

**Nota:**

- recorda que unha máscara de rede como moito ten 32 bits.
- Para calcular o número máximo de equipos en cada rede, primeiro debemos contar o número de bits “0” na máscara de rede (n).

Máscara de rede	Nº de ceros	Nº de equipos
(k) /8	24	$2^{24} - 2 = 16.777.214$
(l) 255.255.255.248	3	$2^3 - 2 = 6$

Máscara de rede	Nº de ceros	Nº de equipos
(m) 255.255.128.0	15	$2^{15} - 2 = 32,766$
(n) 255.255.252.0	10	$2^{10} - 2 = 1,022$
(o) 255.255.255.0	8	$2^8 - 2 = 254$
(p) 240.0.0.0	4	$2^4 - 2 = 14$
(q) 254.0.0.0	7	$2^7 - 2 = 126$
(r) /18	14	$2^{14} - 2 = 16,382$
(s) /29	3	$2^3 - 2 = 6$