

# Ejercicio 38

Dada la siguiente dirección IP 185.16.193.6 y la máscara de subred 255.255.248.0 Obtener e Indicar:

- a) A qué tipo de clase corresponde la dirección IP → **Clase : B**
- b) Obtener la dirección de Subred
- c) El rango de direcciones → **Rango: 185.16.192.1 al 185.16.199.254**
- d) Cantidad de máquinas que contendrá la misma
- e) La dirección broadcast

Mascara por defecto de una clase B  
255.255.0.0

	SUBRED	HOST
IP	185. 16. 1 1 0 0 0 0 0 1 . 0 0 0 0 0 1 1 0	
MASCARA	255. 255. 1 1 1 1 1 0 0 0 . 0 0 0 0 0 0 0 0	
SUBRED	185. 16. 1 1 0 0 0 0 0 0 . 0 0 0 0 0 0 0 0 → 185. 16. 192. 0 [SUBRED]	
1er HOST	185. 16. 1 1 0 0 0 0 0 0 . 0 0 0 0 0 0 0 1 → 185. 16. 192. 1 [ 1er HOST]	
Ult. HOST	185. 16. 1 1 0 0 0 1 1 1 . 1 1 1 1 1 1 1 0 → 185. 16. 199. 254 [ Ult. HOST]	
BROADCAST	185. 16. 1 1 0 0 0 1 1 1 . 1 1 1 1 1 1 1 1 → 185. 16. 199. 255 [ BROADCAST]	

Cantidad de HOST: n = Cantidad de 0 en la máscara.  
Cant de Host =  $2^n - 2$  (Saco la dirección de Subred y la de Broadcast)  
Cant de Host =  $2^{11} - 2 = 2048 - 2 = 2046$

Producto lógico

Sumo 1 en la parte de Host

Es una menos que el BROADCAST

Pongo en 1 la parte de HOST

# Ejercicio 39

Dada la siguiente IP 184.200.36.9/20 ¿Cuál es la máscara de subnetting?

/20 → Significa que la mascara esta compuesta de 20 unos.

## RECORDAR

- **QUE EN LA MASCARA LOS UNOS Y LOS CEROS NO SE MEZCLAN!!!**
  - Primero van los unos y después los ceros.
- **LAS MASCARAS TIENEN 32 BITS, EN CUATRO GRUPOS DE 8 BITS**

## Primera forma de resolución

a) Escribo los 20 unos separándolos en grupos de bits

11111111. 11111111. 1111

b) Completo los 32 bits con ceros

11111111. 11111111. 11110000. 00000000

c) Paso a decimal

255.255.240.0

## Segunda forma de resolución

a) Me fijo la clase de la IP y la mascara por defecto de la misma

La IP es clase B y la mascara por defecto es

255.255.0.0 → 16 unos

b) Resto  $20 - 16 = 4$ . Son los 1 de las subredes. Completo con 0 hasta llegar a los 32bits

255. 255. 11110000. 00000000

c) Paso a decimal

255.255.240.0

## Ejercicio 40

Si se dispone de una dirección IP clase B con una indicación de máscara /19 ¿cuántas subredes podemos armar con la misma?

La IP es **CLASE B** y la máscara por defecto de la misma es  
255.255.0.0 → 16 unos

Resto  $19 - 16 = 3$  → son los unos que no pertenecen a la máscara por defecto.

3 son los unos que utilizo para armar las subredes.

**CANTIDAD DE SUBRED =  $2^n$**

**CANTIDAD DE SUBREDES =  $2^3$**

**CANTIDAD DE SUBREDES = 8**

## Ejercicio 43

Un operador desea segmentar su red cuya IP es 191.200.0.0 en 6 regiones. Obtener:

- a) La máscara de subred luego de segmentar la red.
- b) La cantidad de host por subred.
- c) El rango de direcciones total de cada segmento.
- d) Elija un segmento y extraiga sus conclusiones.

### CALCULOS AUXILIARES

$2^2 = 4 \rightarrow$  No me alcanza

$2^3 = 8 \rightarrow$  Debo tomar 3 ceros  
de la parte de Host

IP: 191.200.0.0  $\rightarrow$  CLASE B  $\rightarrow$  Mascara por defecto: 255.255.0.0

a) Para armar 6 subredes, ¿Cuántos ceros debo tomar de la parte de host?

CANT DE SUBREDES =  $2^N$

**N = 3**

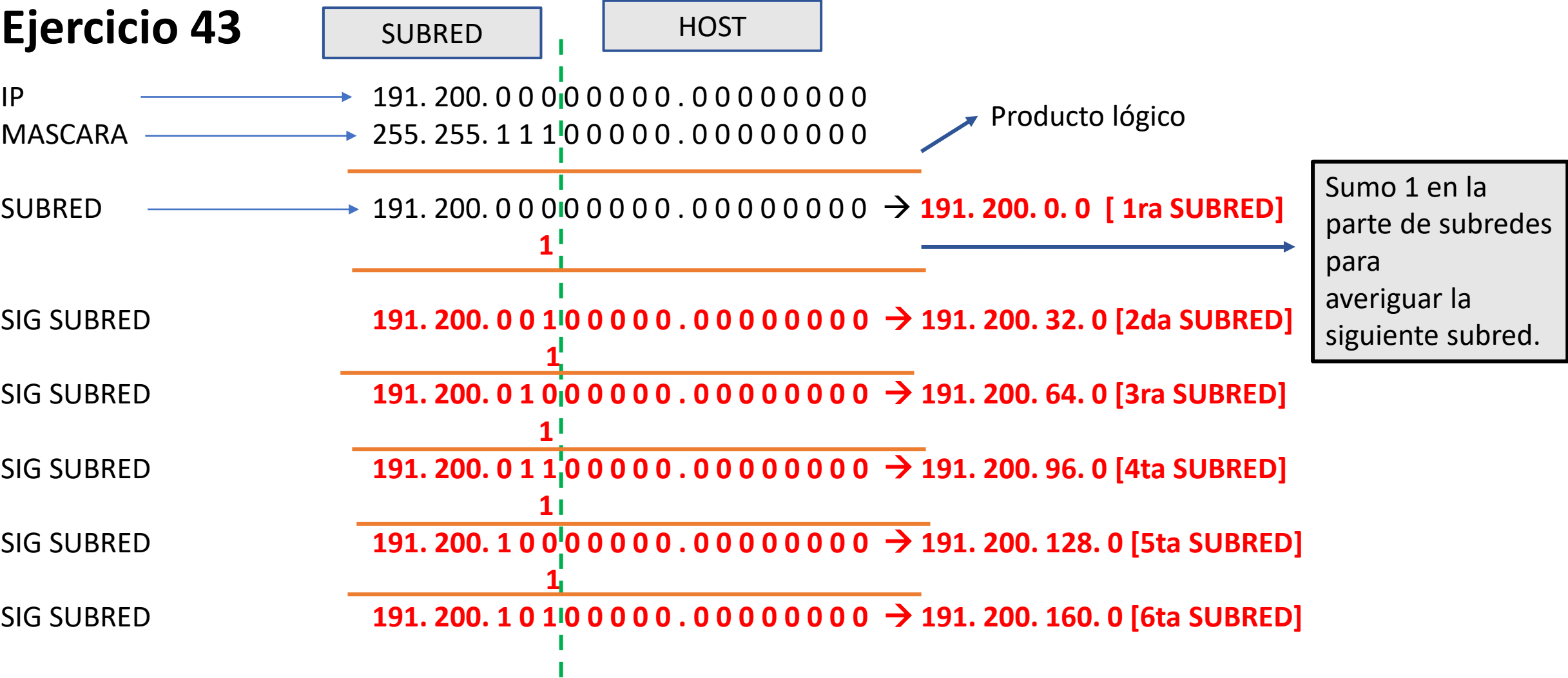
Mascara : 255. 255. 11100000.00000000  $\rightarrow$  **255. 255. 224. 0 MASCARA**

b) CANTIDAD DE HOST =  $2^N - 2$  (N: Cantidad de ceros en la mascara)

Mascara : 255. 255. 11100000.00000000  $\rightarrow$  **N = 13**

CANTIDAD DE HOST =  $2^{13} - 2 = 8192 - 2 =$  **8190 HOST**

# Ejercicio 43



Las otras dos combinaciones las descarto, porque solo necesito armas 6 SUBREDES

# Ejercicio 43

Como nos piden el rango total de direcciones IP, se incluye las direcciones de SUBRED y la de BROADCAST.  
Por lo cual la primera IP es la de la SUBRED y ultima IP del rango es una dirección menos a la IP de la siguiente SUBRED

1ra SUBRED: 191. 200. 0. 0

RANGO: 191.200.0.0 – 191.200.31.255

2da SUBRED 191. 200. 32. 0

RANGO: 191.200.32.0 – 191.200.63.255

3ra SUBRED 191. 200. 64. 0

RANGO: 191.200.64.0 – 191.200.95.255

4ta SUBRED 191. 200. 96. 0

RANGO: 191.200.96.0 – 191.200.127.255

5ta SUBRED 191. 200. 128. 0

RANGO: 191.200.128.0 – 191.200.159.255

6ta SUBRED 191. 200. 160. 0

191. 200. 1 0 1 0 0 0 0 0 . 0 0 0 0 0 0 0 0

RANGO: 191.200.160.0 – 191.200.191.255

191. 200. 1 0 1 1 1 1 1 1 . 1 1 1 1 1 1 1 1 → 191. 200.191.255

# Ejercicio 44

¿Cuál de las siguientes nombra correctamente una dirección de IP de BROADCAST? (Por defecto)

a) **102.98.255.255**



CLASE A → Mascara por defecto: 255.0.0.0 → Dirección de BROADCAST debe tener los últimos 3 octetos en unos, por lo tanto, sería 102.255.255.255

b) **125.0.0.0**



CLASE A → Mascara por defecto: 255.0.0.0 → Dirección de BROADCAST debe tener los últimos 3 octetos en unos, por lo tanto, sería 125.255.255.255

c) **136.136.255.255**



CLASE B → Mascara por defecto: 255.255.0.0 → Dirección de BROADCAST debe tener los últimos 2 octetos en unos, por lo tanto, sería 136.136.255.255

d) **127.255.255.255**



El 127 es una dirección reservada, dirección de Loopback. No importa los otros octetos siempre es dentro de la máquina.

e) **152.255.0.0**



CLASE C → Mascara por defecto: 255.255.255.0 → Dirección de BROADCAST debe tener el último octeto en unos, por lo tanto, sería 152.255.0.255