

**1) Para o endereço IP 128.107.0.55 e máscara 255.255.0.0, calcule a distribuição de endereços considerando 8 sub-redes.**

end rede: 128.107.0.0

end broadcast: 128.107.255.255

16 bits de rede

16 bits do host

$$2^n \geq 8$$

$$n = 3$$

3 bits para rede

13 bits para host

1° sub-rede: 128.107.0.0 - 128.107.31.255

2° sub-rede: 128.107.32.0 - 128.107.63.255

3° sub-rede: 128.107.64.0 - 128.107.95.255

4° sub-rede: 128.107.96.0 - 128.107.127.255

5° sub-rede: 128.107.128.0 - 128.107.159.255

6° sub-rede: 128.107.160.0 - 128.107.191.255

7° sub-rede: 128.107.192.0 - 128.107.223.255

8° sub-rede: 128.107.224.0 - 128.107.255.255

mascara/19

**2) Dado o IP 192.168.14.100/26, faça a divisão em 5 sub-redes. Apresente os cálculos.**

end IP: 192.168.14.100/26

mascara: 8bits + 8bits + 8bits + 11000000

mascara: 255.255.255.192

$2^n \geq 5$

$n = 3$

26 bits rede + 3 bits sub-rede = mascara / 29

3 bits host

$2^3 = 8$

cada endereço terá 8 bits

1° sub-rede: 192.168.14.64 - 192.168.14.71

2° sub-rede: 192.168.14.72 - 192.168.14.79

3° sub-rede: 192.168.14.80 - 192.168.14.87

4° sub-rede: 192.168.14.88 - 192.168.14.95

5° sub-rede: 192.168.14.96 - 192.168.14.103

3) Considere o seguinte endereço IP pertencente a Classe B: 191.168.148.10/19. Sabendo que deseja-se subdividir esse endereço em 6 sub-redes, calcule:

IP: 191.168.148.10/19

mascara: 8bits + 8bits + 11100000 + 00000000

ip      10010100 - 128

mask   11100000 -  $2^5 = 32$

end rede: 191.168.128.0

end broadcast: 191.168.159.255

$2^n \geq 6$

$n = 3$

$2^3 = 8$

19 bits para rede

3 bits para sub-rede

10 bits para host

mascara /22 = 8bits + 8bits + 11111100 + 00000000

variação 8-6 = 2

$2^2 = 4$  bits por sub-rede

1° sub-rede: 191.168.128.0 - 191.168.131.255

2° sub-rede: 191.168.132.0 - 191.168.135.255

3° sub-rede: 191.168.136.0 - 191.168.139.255

4° sub-rede: 191.168.140.0 - 191.168.143.255

5° sub-rede: 191.168.144.0 - 191.168.147.255

6° sub-rede: 191.168.148.0 - 191.168.151.255

a) O intervalo de endereços disponível nessa configuração

191.168.128.0 até 191.168.159.255

b) Quantos bits serão necessários para endereçar a sub-rede e a nova máscara.

3 bits para sub-rede e a nova máscara é /22

c) Quantidade de bits disponíveis para endereçamento de hosts em cada subrede.

10 bits para host

d) Quantidade de endereços em cada sub-rede

$2^{10} = 1024$  endereços

e) Intervalo de endereçamento de cada sub-rede

1° sub-rede: 191.168.128.0 - 191.168.131.255

2° sub-rede: 191.168.132.0 - 191.168.135.255

3° sub-rede: 191.168.136.0 - 191.168.139.255

4° sub-rede: 191.168.140.0 - 191.168.143.255

5° sub-rede: 191.168.144.0 - 191.168.147.255

6° sub-rede: 191.168.148.0 - 191.168.151.255

**f) Endereço de rede e de broadcast de cada sub-rede**

1° rede: 191.168.128.0 - broadcast: 191.168.131.255

2° rede: 191.168.132.0 - broadcast: 191.168.135.255

3° rede: 191.168.136.0 - broadcast: 191.168.139.255

4° rede: 191.168.140.0 - broadcast: 191.168.143.255

5° rede: 191.168.144.0 - broadcast: 191.168.147.255

6° rede: 191.168.148.0 - broadcast: 191.168.151.255

**4) Considere o seguinte endereço Classe A: 126.46.98.100/8. Faça a divisão em 8 sub-redes, apresentando o passo-a-passo do cálculo realizado.**

IP: 126.46.98.100/8

end rede: 126.0.0.0

end broadcast: 126.255.255.255

$2^n \geq 8$

$n = 3$

mascara/11 = 8bits + 11100000 + 00000000 + 00000000

variação =  $8 - 3 = 5$

$2^5 = 32$  bits por sub-rede

1° sub-rede: 126.0.0.0 - 126.31.255.255

2° sub-rede: 126.32.0.0 - 126.63.255.255

3° sub-rede: 126.64.0.0 - 126.95.255.255

4° sub-rede: 126.96.0.0 - 126.127.255.255

5° sub-rede: 126.128.0.0 - 126.159.255.255

6° sub-rede: 126.160.0.0 - 126.191.255.255

7° sub-rede: 126.192.0.0 - 126.223.255.255

8° sub-rede: 126.224.0.0 - 126.255.255.255

5) Para reduzir o tráfego de broadcast na rede local de uma universidade, um profissional de TI deseja configurar sub redes para cada laboratório de informática. Atualmente, a universidade possui 5 laboratórios, sendo eles: 1. Laboratório de Informática Aplicada, 2. Laboratório de Simulações, 3. Laboratório de Programação, 4. Laboratório de Práticas Gerenciais e 5. Laboratório de Inteligência Artificial. O intervalo de redes disponível para a subdivisão das redes é 207.123.34.12/26. Considerando que as sub-redes calculadas foram atribuídas em ordem crescente para os laboratórios, podemos afirmar que o endereço de broadcast da sub-rede do laboratório 4. Laboratório de Práticas Gerenciais é:

5 sub-redes

IP: 207.123.34.12/26  
mask: 255.255.255.11000000

ip: 00001100 - 0  
mask: 11000000 -  $2^6 = 64$

end rede = 207.123.34.0  
end broadcast = 207.123.34.63

$2^n = 5$   
 $n = 3$

nova mascara / 29 = 8bits + 8bits + 8bits + 11111000

$2^3 = 8$  bits por sub-rede

1° sub-rede: 207.123.34.0 - 207.123.34.7  
2° sub-rede: 207.123.34.8 - 207.123.34.15  
3° sub-rede: 207.123.34.16 - 207.123.34.23  
**4° sub-rede: 207.123.34.24 - 207.123.34.31**  
5° sub-rede: 207.123.34.32 - 207.123.34.39

**Resposta letra C - 207.123.34.31**