

① GPON corresponde a la técnica de multiplexión FDM (por división de frecuencia) en el orden superior

HDSL es simétrico para ambos x-DSL.

② Checksum aplica una secuencia de bits que corresponde a la suma de los valores de checksum
FEC es corrección hacia adelante

ARQ es punto a punto

ERC es técnica de detección

④ la técnica WDM por sus prestaciones es usada en comunicación óptica

⑤ don luu es desde el satélite y se necesita optimizar potencia. Por lo tanto se usa la menor posible.

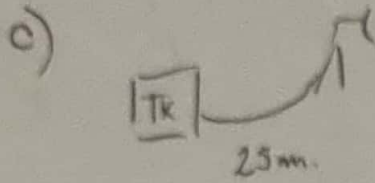
El enlace descendente es menor al ascendente por lo explicado anteriormente.

~~ARQ stop and wait, es para conceptos antiguos~~

~~→ la respuesta adecuada es ir a la
debería haberse tildeado~~

$$\textcircled{3} b) \lambda = \frac{c}{f} = \frac{3 \cdot 10^8 \text{ m/s}}{15 \text{ MHz}} = \frac{3 \cdot 10^8 \text{ m/s}}{15 \cdot 10^6 \text{ Hz}} = \frac{300 \text{ m}}{15} = 20 \text{ m}$$

$$\lambda = 20 \text{ m} \Rightarrow \left| \lambda/2 = 10 \text{ m} \right|$$



$$P_{Tx} = 10 \log 100.000 \text{ mW}$$

$$P_{Tx} =$$

$$d) S_{Rx} = P_{Tx} + G_{S_{Tx}} - P_{S_{Tx}} - P_{S_{Entornos}} + G_{S_{Rx}} - P_{S_{Rx}} - FID$$

$$S_{Rx} = 50 \text{ dBm} + 10 \text{ dB} - \left(\frac{2,3625 \text{ dB}}{100 \text{ m}} \cdot 25 \text{ m} \right) - 40 \text{ dB} + 10 \text{ dB} - \left(\frac{2,3625 \text{ dB}}{100 \text{ m}} \cdot 25 \text{ m} \right)$$

$$S_{Rx} = 50 \text{ dBm} + 10 \text{ dB} - 0,59 \text{ dB} - 40 \text{ dB} + 10 \text{ dB} - 0,59 \text{ dB}$$

$$S_{Rx} = 28,82 \text{ dB} \Rightarrow 28,82 \text{ dB} = 10 \log_{10} S_{Rx}$$

$$S_{Rx} = 10^{2,882} = 762 \text{ mW}$$

interpolacion:

$$y = y_1 + \frac{(y_2 - y_1)}{(x_2 - x_1)} \cdot (x - x_1)$$

$$y = 2 + \frac{(4,9 - 2)}{50 - 10} \cdot (15 - 10) = 2 + \frac{2,9}{40} \cdot 5 = 2 + 0,3625 = 2,3625$$

$$\underline{At (15 \text{ MHz}) = 2,3625 \text{ dB/100 m}}$$

8

$V_{tx} = V_{mod} \cdot n$ $n = \log_2 M$ $M = \text{PSK}$
 8-PSK
 $M = 8$

$V_{tx} = V_{mod} \cdot \log_2 M$

$V_{tx} = 4800 \text{ baud} \cdot \log_2 8$

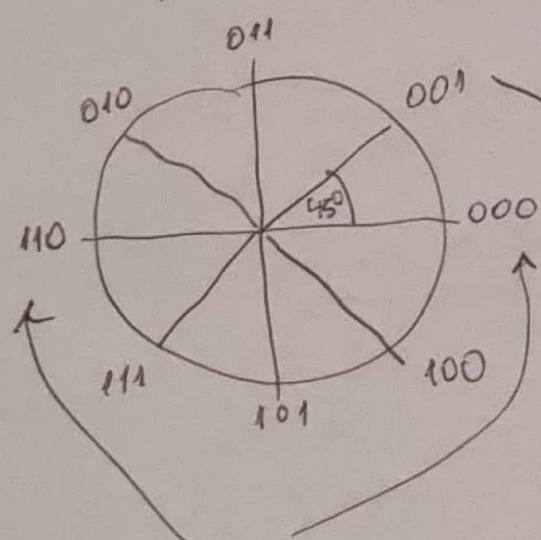
$V_{tx} = 4800 \text{ baud} \cdot 3 = 14400 \text{ bps} = 14,4 \text{ Kbps}$

$8\text{-PSK} \rightarrow 8 \text{ estados}$ $\theta_{fase} = \frac{2\pi}{M} = \frac{\pi}{4} = 45^\circ$

Estados	θ_{fase}	Secuencia bits
1	0	000
2	45	001
3	90	011
4	135	010
5	180	110
6	225	111
7	270	101
8	315	100

Código Gray/espejo

1	0	0	0
2	0	0	1
3	0	1	1
4	0	1	0
5	1	1	0
6	1	1	1
7	1	0	1
8	1	0	0



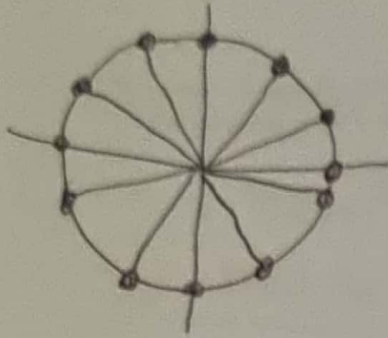
Entre estado continuos siempre hay diferencia de un bit

Entre estados opuestos siempre hay diferencia de dos bits.

2) 16-PSK

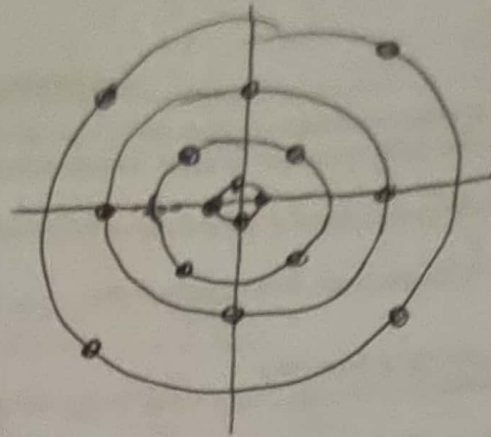
$V_{tx} = V_{mod} \cdot \log_2 16 = 76800 \text{ bps}$

16-PSK



vs

16-QAM



10) interpolación

$$a) y = y_1 + \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} \cdot (x - x_1)$$

$$y = 3,6 + \frac{(5,3 - 3,6)}{8 - 4} \cdot (7 - 4) = 3,6 + \frac{1,7}{4} \cdot 3 = 3,6 + 1,275$$

$$y = 4,875$$

b)

$$y = 53 + \frac{(48 - 53)}{8 - 4} \cdot (6 - 4) = 53 - 1,25 \cdot 2$$

$$y = 53 - 2,5 = 50,5$$

c) la impedancia ~~no depende de la~~ declarada es en 1-100 MHz

e) la distorsión Next a 10 MHz es de 47 dB.