

# Atividade: Transmissão analógica

quinta-feira, 4 de novembro de 2021 19:26

**Nome: Danubia Gama Macedo**

1 - ASK, PSK, FSK e QAM são exemplos de conversão de \_\_\_\_\_.

- A. digital para digital
- B. digital para analógico
- C. analógico para analógico
- D. analógico para digital

**Resposta: B) Digital para analógico**

2. AM e FM são exemplos de conversão de \_\_\_\_\_.

- A. digital para digital
- B. digital para analógico
- C. analógico para analógico
- D. analógico para digital

**Resposta: C. analógico para analógico**

3. Se a taxa de bits para um sinal de 16-QAM for 4000 bps, qual é a taxa de transmissão?

- A. 300
- B. 400
- C. 1000
- D. 1200

Resposta:  $S = N \times 1/r$   
 $S = 4000 \times 1/4 = 1000$

4. A conversão analógico para analógico é necessária se a largura de banda disponível for \_\_\_\_\_.

- A. passa-baixo
- B. passa-banda
- C. ou (a) ou (b)
- D. nem (a) nem (b)

**Resposta: B. passa-banda**

5 . Calcule a taxa de transmissão para a taxa de bits e tipo de informação dados.

a. 2.000 bps, FSK

Resposta:  
 $S = N \times 1/r$   
 $S = 2000 \text{ baud}$

b. 4.000 bps, ASK

Resposta:  
 $S = 4000 \text{ baud}$

c. 6.000 bps, QPSK

Resposta:  
 $S = 6000 / 2 = 3000 \text{ baud}$

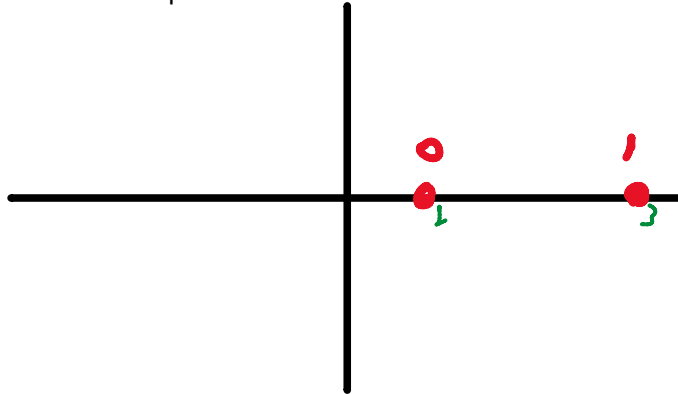
d. 36.000 bps, 64-QAM

Resposta:

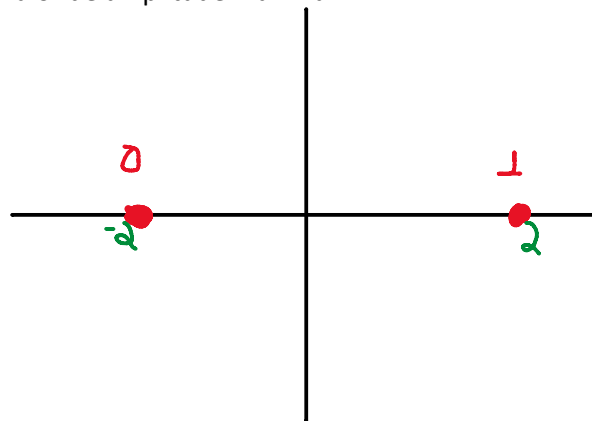
$$S = 36000 / 16 = 2250 \text{ baud}$$

6 . Desenhe o diagrama de constelação para as seguintes técnicas:

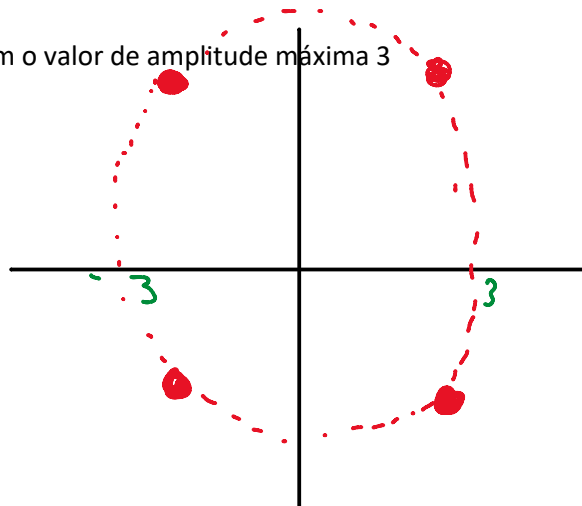
a. ASK com o valor de amplitude máxima de 1 e 3



b. BPSK com o valor de amplitude máxima 2

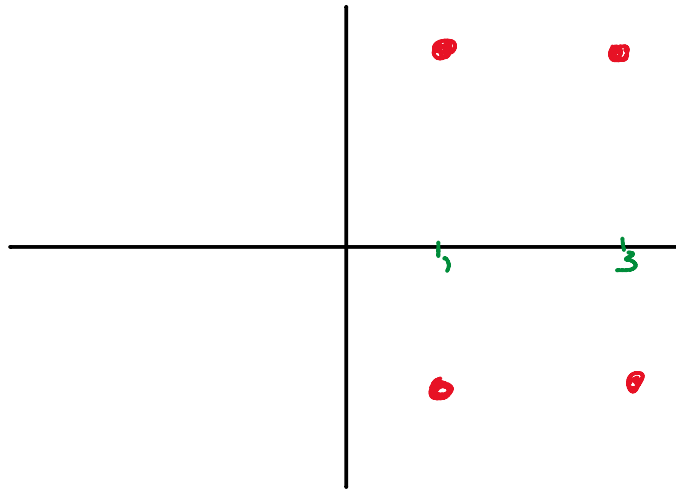


c. QPSK com o valor de amplitude máxima 3



d. 8-QAM com dois valores diferentes de amplitude máxima, 1 e 3, e quatro fases diferentes





7 . A linha telefônica tem largura de banda de 4 kHz. Qual é o número máximo de bits que podemos enviar usando cada uma das técnicas a seguir? Suponha  $d = 0$ .

a. ASK

Resposta:

$$B = 4\text{kHz.}$$

$$\text{Número máximo} = 2S$$

$$4000 = S$$

$$\text{Número máximo de bits} = 8000$$

b. QPSK

Resposta:

$$B = 4\text{kHz}$$

c. 16-QAM

Resposta:

d. 64-QAM

Resposta:

8 . Uma empresa de comunicação a cabo usa um dos canais da TV a cabo (com largura de banda de 6 MHz) para fornecer comunicação digital a seus assinantes. Qual é a taxa de dados disponível para cada assinante se a companhia usa a técnica 64-QAM? Considere  $d = 0$ .

9 . Encontre a largura de banda para as seguintes situações, considerando-se que precisarmos modular um canal de voz de 5 kHz.

a. AM

$$B_{\text{Am}} = 2B$$

$$B_{\text{Am}} = 2 \cdot 5 = 10\text{KHz}$$

b. FM ( $\beta = 5$ )

$$B_{\text{fm}} = 2(1+\beta)B$$

$$B_{\text{fm}} = 2 \cdot 6 = 12.5 = 60\text{KHz}$$

c. PM ( $\beta = 1$ )

$$B_{pm} = 2(1+b)B$$

$$B_{pm} = 4.5 = 20 \text{ KHz}$$