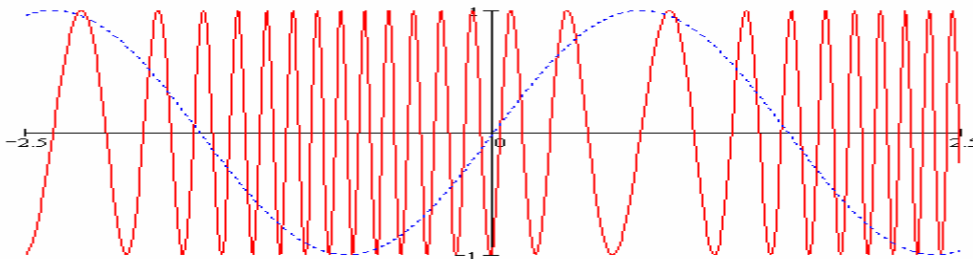


Ime:

Priimek:

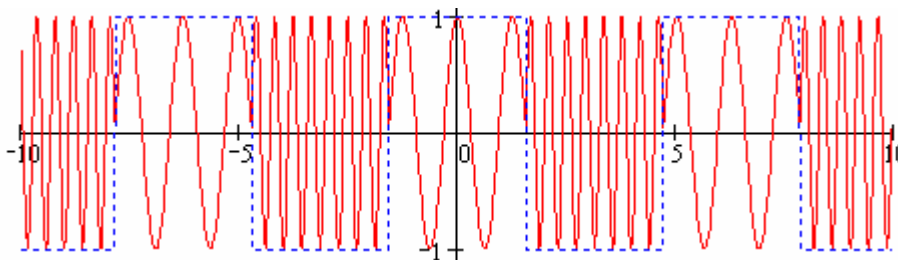
27. 11. 2003

1. Na spodnji sliki je prikazan z modro modulacijski signal in z rdečo modulirani signal. Katera vrsta kotne modulacije je bila uporabljena? Skiciraj signal, ki bi ga dobili, če bi namesto kotne uporabili dvobočno amplitudno modulacijo s poudarjenim nosilcem!

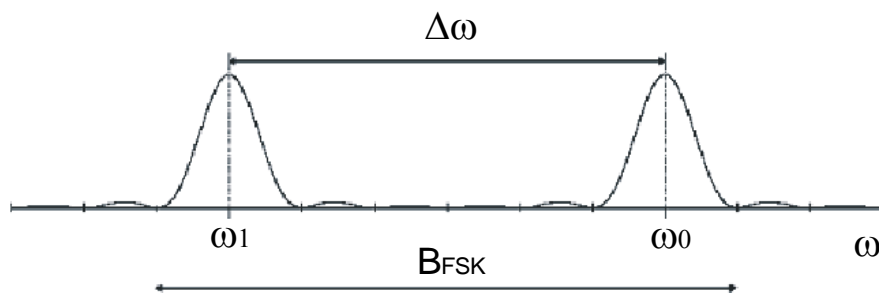


- Frekvenčna modulacija

2. Skiciraj modulacijski signal! Katera vrste modulacija je uporabljena? Skiciraj ovojnico frekvenčnega spektra moduliranega signala!



- Dvonivojska digitalna frekvenčna modulacija FSK

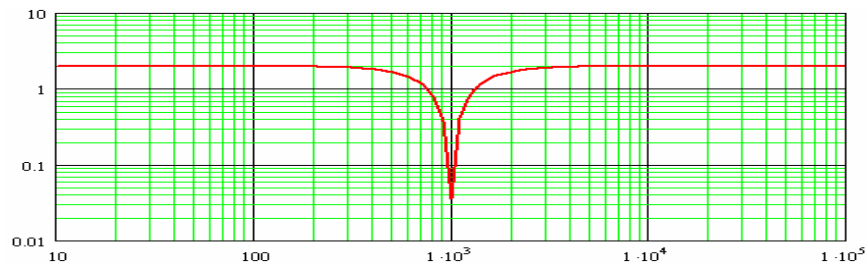


3. Izračunaj spektralno učinkovitost telekomunikacijskega sistema, in potrebno moč signala na antenskem priključku sprejemnika, če je:  $\Delta f = 40 \text{ MHz}$ ,  $C = 75000000 \text{ bit/s}$ ,  $T = 2000 \text{ K}$ .

$$\frac{C}{\Delta f} = 1.875 \quad (\text{bit/s/Hz})$$

$$P_s = \blacksquare \quad (\text{W})$$

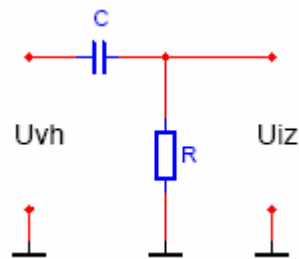
4. Določi vrsto in centralno frekvenco filtra, ki ga predstavlja spodnja karakteristika! Skiciraj fazno karakteristiko!



- pasovno zaporni filter

-  $\omega_0 = 10^3 \text{ s}^{-1}$

5. Kateri filter je na sliki? Določi spodnjo frekvenco filtra!



- visoko prepustni RC filter z enim polom

-  $\omega_{sp} = \frac{1}{R \cdot C} \text{ (s}^{-1}\text{)}$

6. Izračunaj šumni tok uporovnega elementa upornosti  $R = 1 \text{ M}\Omega$ , segretega na temperaturo  $T = 300 \text{ K}$ , v frekvenčnem območju  $B = 10 \text{ MHz}$ !

-  $I_{ng} = 4.069 \times 10^{-10} \text{ (A)}$

7. Izračunaj ekvivalentno temperaturo in šumno število tristopenjskega ojačevalnika z ojačanjem posameznih stopenj  $A = 500$ , segretega na temperaturo  $T = 300 \text{ K}$ , če je temperatura okolice  $T_0 = 290 \text{ K}$

-  $T_e = 300.601 \text{ (K)}$

-  $F_e = \blacksquare$

8. Čemu je enaka ekvivalentna šumna temperatura šuma spontane emisije? Zapiši enačbo!

-  $T_e \approx T$

Ekvivalentna šumna temperatura je enaka dejanski temperaturi

9. Kaj veste o ISDN D kanalih?

10. Opišite zgradbo analognega celičnega radijskega terminala!