

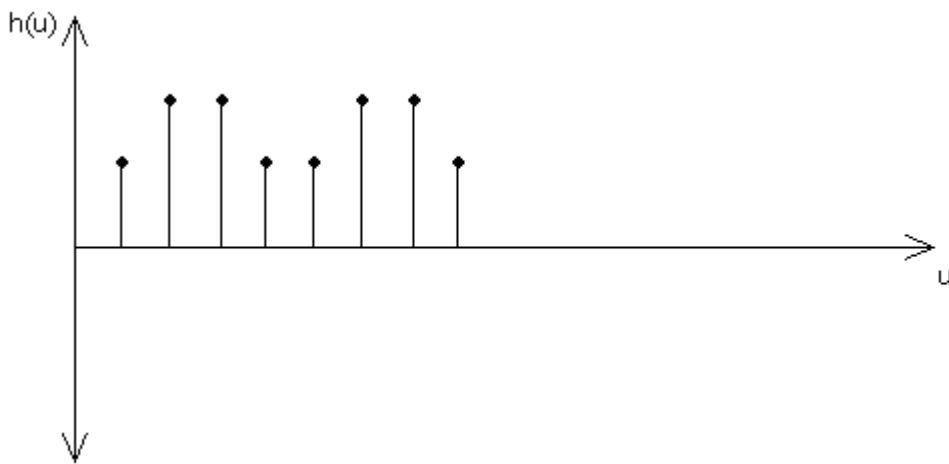
Zbierka Príkladov z ADSS2

12. Prenosová funkcia FIR systémov, linearita fázovej charakteristiky [2], [3]

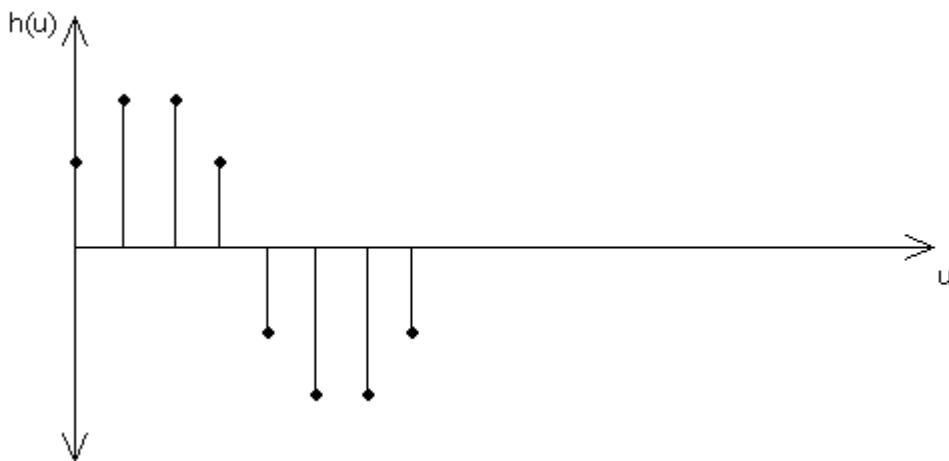
Zadanie

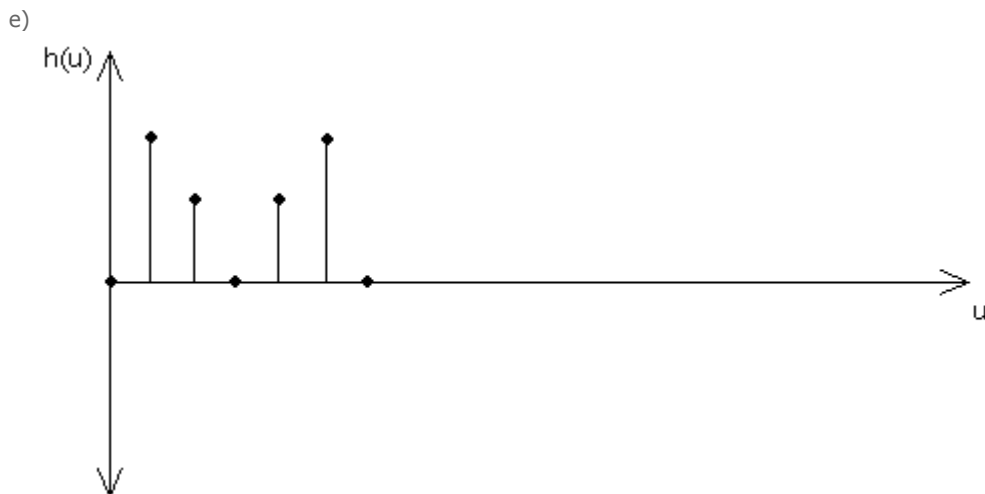
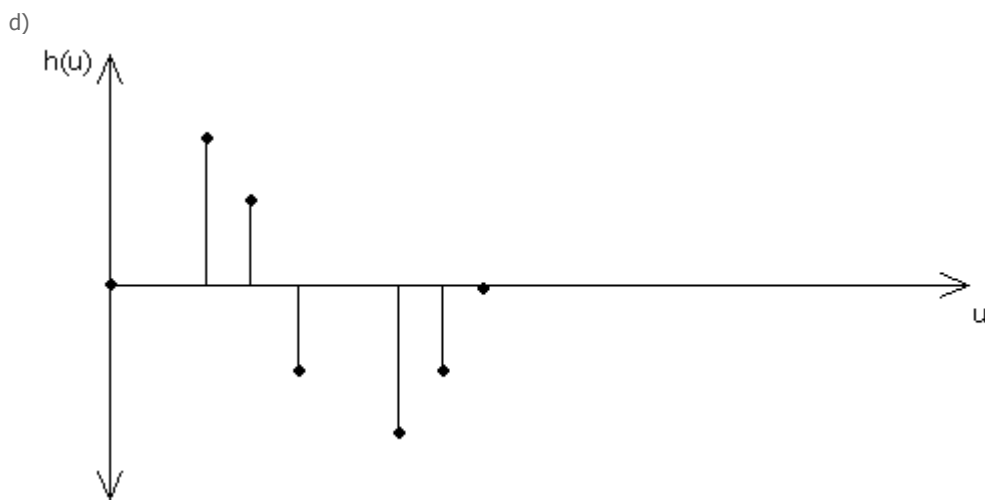
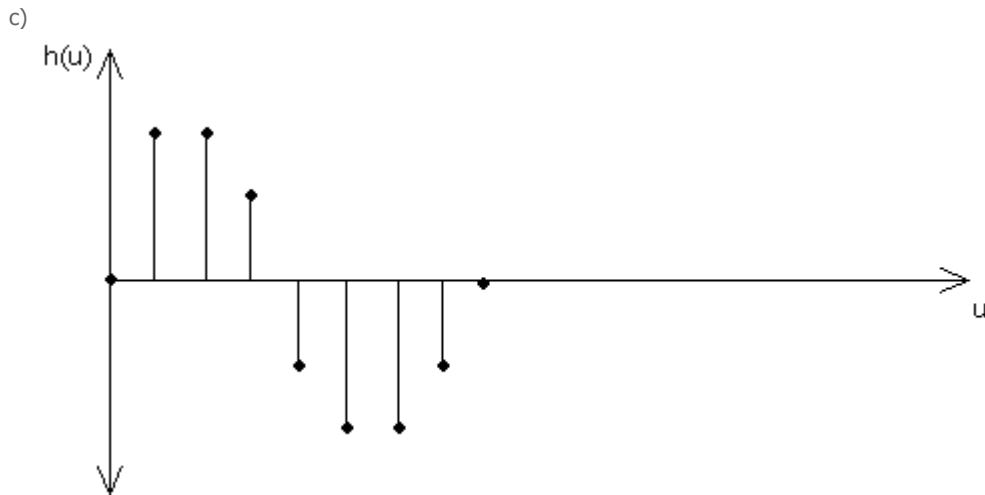
Rozhodnite, ktoré z nasledujúcich FIR systémov majú lineárnu fázovú charakteristiku, pokiaľ poznáte ich odozvu na kronekerov impulz. Odozva je na nasledujúcich grafoch.

a)



b)





Riešenie

Aby mohol mať systém lineárnu fázovú charakteristiku musí byť jeho impulzová charakteristika párne alebo nepárne symetrická. V prípade, že počet vzoriek impulzovej charakteristiky je nepárny, musí pre zachovanie symetrickosti byť stredná vzorka nulová. a) V tomto prípade má systém nelineárnu fázovú charakteristiku, nakoľko chýba vzorka v nule.

b) Na tomto grafe je nepárne symetrická impulzová charakteristika, hodnoty vzoriek sú v druhej polovici so zápornými hodnotami ako vzorky v prvej polovici. Z toho vypláva, že systém má lineárnu fázovú charakteristiku.

c) Táto charakteristika nieje symetrická nakoľko počet vzoriek je nepárny a stredná nieje nulová. Druhý dôvod je, že druhá vzorka je nesprávna a nespĺňa pravidlo na symetrickosť. Fázová charakteristika bude nelineárna.

d) V tomto prípade nejde o symetrickú impulzovú charakteristiku. Fázová charakteristika bude nelineárna.

e) Počet vzoriek je nepárny, stredná vzorka je nulová, impulzová charakteristika je párne symetrická. Systém má lineárnu fázovú charakteristiku.

Spät'