

Zbierka Príkladov z ADSS2

Test

1. Vlastnosti LAKI systémov: princíp superpozície

 a)

$x(t) \rightarrow y(t)$

$x(t) = x_1(t) + x_2(t)$

$x_1(t) \rightarrow y_1(t)$

$x_2(t) \rightarrow y_2(t)$

$x(t) \rightarrow x_1(t) + x_2(t) \Rightarrow y(t) = y_1(t) + y_2(t)$

 b)

$x(t) \rightarrow y(t)$

$x(t-t_0) \rightarrow y(t-t_0)$

 c)

$x(t) \rightarrow y(t)$

$x(t) = x_1(t) \cdot x_2(t)$

$x_1(t) \rightarrow y_1(t)$

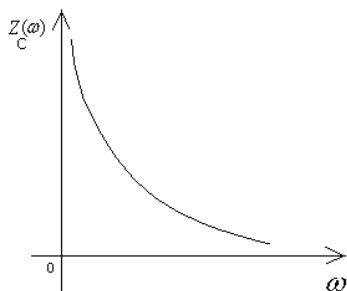
$x_2(t) \rightarrow y_2(t)$

$x(t) \rightarrow x_1(t) \cdot x_2(t) \Rightarrow y(t) = y_1(t) + y_2(t)$

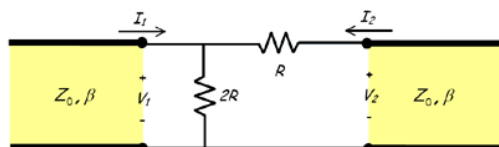
2. V prípade, že sa nula nachádza mimo jednotkovej kružnice:

 a) Nevieme určiť stabilitu, pretože nezávisí od koreňov prenosovej funkcie systému b) Môžeme povedať, že systém je nestabilný, pretože nuly sú umiestnené vnútri jednotkovej kružnice. c) Nevieme určiť stabilitu, pretože nepoznáme rozmiestnenie pólov.

3. Na obrázku je frekvenčná charakteristika, ktorému vzorcu prislúcha?

 a) $Z_C = (j\omega \cdot C)^{-1}$ b) $Z_C = (j\omega \cdot C)$ c) $Z_C = (j\omega \cdot C)^{-2}$

4. Vypočítajte admitancnu maticu danej dvojbrany.

 a)

$$y = \frac{1}{R} \begin{bmatrix} 1.5 & -1 \\ -1 & 1 \end{bmatrix}$$

 b)

$$y = \frac{1}{R} \begin{bmatrix} -1.5 & 1 \\ 1 & -1 \end{bmatrix}$$

 c)

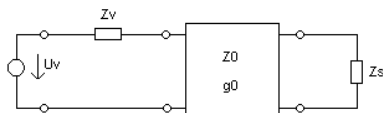
$$y = R \begin{bmatrix} 1.5 & -1 \\ -1 & 1 \end{bmatrix}$$

5. Čo platí pre maticovú charakteristiku symetrickej dvojbrány ktorej koeficienty sú nasledovné:

$$[A'] = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{bmatrix}$$

- a) $a_{11} = a_{12}$
 b) $a_{12} = a_{21}$
 c) $a_{11} = a_{22}$

6. Symetricka pasivna dvojbrana je opisana obrazovymi parametrami $Z_0 = 100 \text{ } \Omega$, $g_0 = j60^\circ$ a je zapojena medzi zdroj s vnutornym napätim U_v , vnutornou impedanciou $Z_v = 80 \text{ } \Omega$ a spotrebitcom $Z_s = 125 \text{ } \Omega$. Vypocitajte prevadzkovy cinitel prenosu.



- a) $G_p = 0,7555 + j,0,5$
 b) $G_p = 0,8876 + j,0,5$
 c) $G_p = 0,7555 - j,0,5$

7. LDKI systémy: Z danej diferencnej rovnice určte prenosovú funkciu $H(z)$ =?

$$y(n) = 4x(n) + \frac{3}{4}x(n-1) - \frac{3}{2}y(n-1) + 2y(n-2)$$

$$H(z) = \frac{4 + \frac{3}{3}z^{-1}}{\frac{3}{2}z^{-1} - 2z^{-2}}$$

a)

$$H(z) = \frac{4 + \frac{3}{3}z^{-1}}{1 - \frac{3}{2}z^{-1} + 2z^{-2}}$$

b)

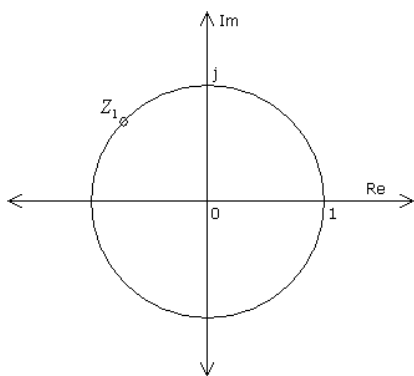
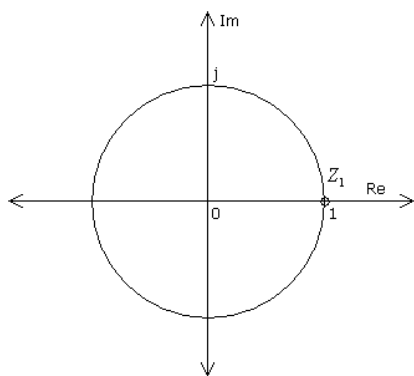
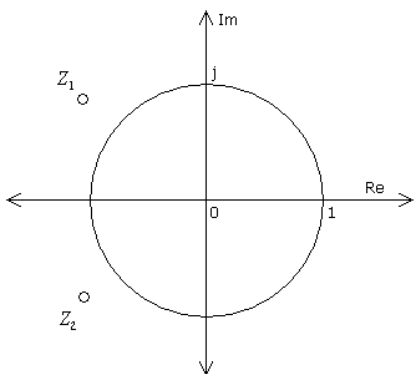
$$H(z) = \frac{4 + \frac{3}{3}z^{-1}}{1 + \frac{3}{2}z^{-1} - 2z^{-2}}$$

c)

8. Vlastnosti LAKI systemov: linearita

- a) $y(t) = k + x(t)$
 b) $y(t) = k \cdot x(t)$
 c) $y(t) = x_1(t) \cdot x_2(t)$

9. Určte, ktoré z daného rozloženia núl prenosovej charakteristiky má lineárnu fázovú charakteristiku:


 a)

 b)

 c)

10. Nulové body a póly prenosovej funkcie môžu nadobúdať hodnoty:

- a) reálne alebo komplexne združené
- b) len reálne hodnoty
- c) reálne, komplexné alebo komplexne združené

[Späť](#)