

Zbierka Príkladov z ADSS2

3. Aproximácia frekvenčných charakteristík, Bódeho aproximačná metóda [3]

Zadanie

Zoberieme si príklad podobný predchádzajúcemu, póly budeme mať rovnaké, ale umiestnime ešte 4-násobnú nulu do súradnicového počiatku a budeme sledovať ako nám to zmení priebeh frekvenčných charakteristík.

Riešenie

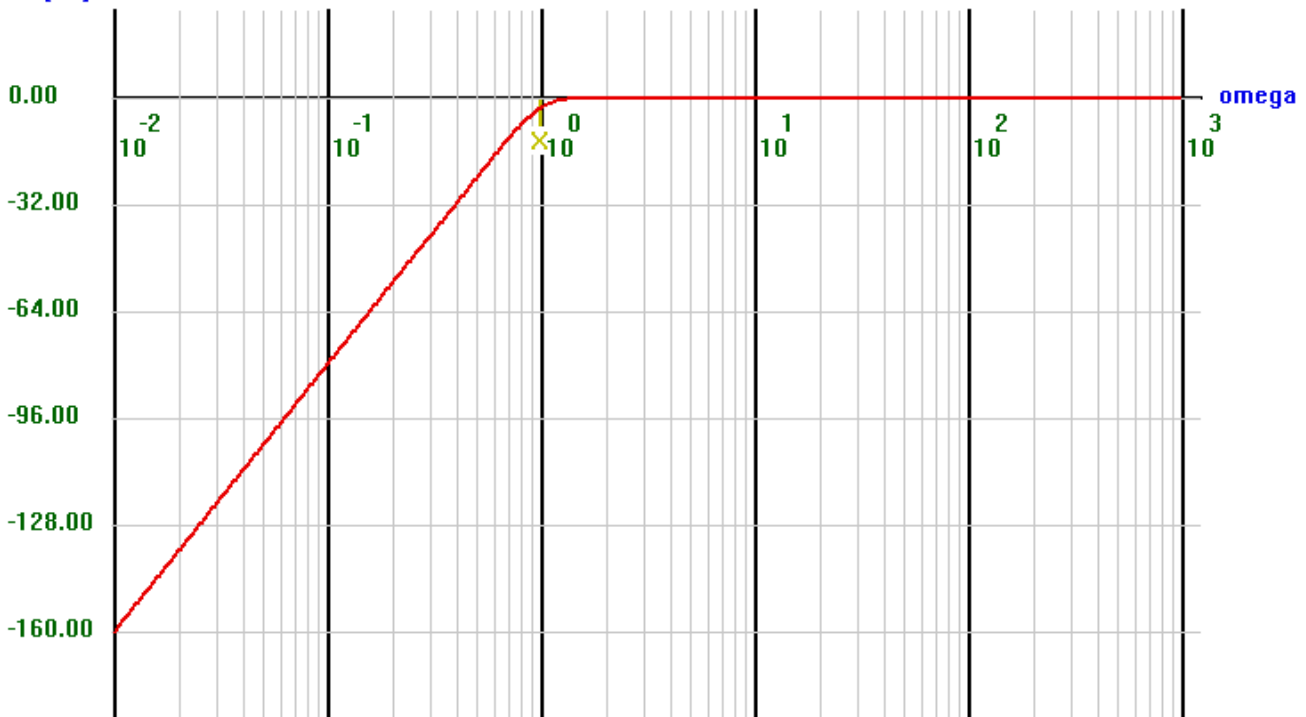
Prenosová funkcia systému vyzerá teraz takto:

$$H(s) = \frac{1}{G(s)} = \frac{s^4}{(s + 0.38268 + j0.92387)(s + 0.38268 - j0.92387)(s + 0.92387 + j0.38269)(s + 0.92387 - j0.38269)}$$

Štvornásobná nula v počiatku súradnicovej sústavy ovplyvňuje amplitúdovú frekvenčnú charakteristiku už od $-\infty$, odkiaľ je rastúca so sklonom 80dB/dek. Naše dve dvojice komplexne združených pólov svoj vplyv uplatnia až od hodnoty $\omega = 1$. Odtiaľto je amplitúdová charakteristika opäť konštantná a keďže u nás je konštanta $k = 1$ [$20 \cdot \log(k) = 0$], tak charakteristika má odtiaľto nulovú hodnotu. Z DP filtra nám štvornásobná nula spravila HP filter.

Priebeh amplitúdovej frekvenčnej charakteristiky HP filtra:

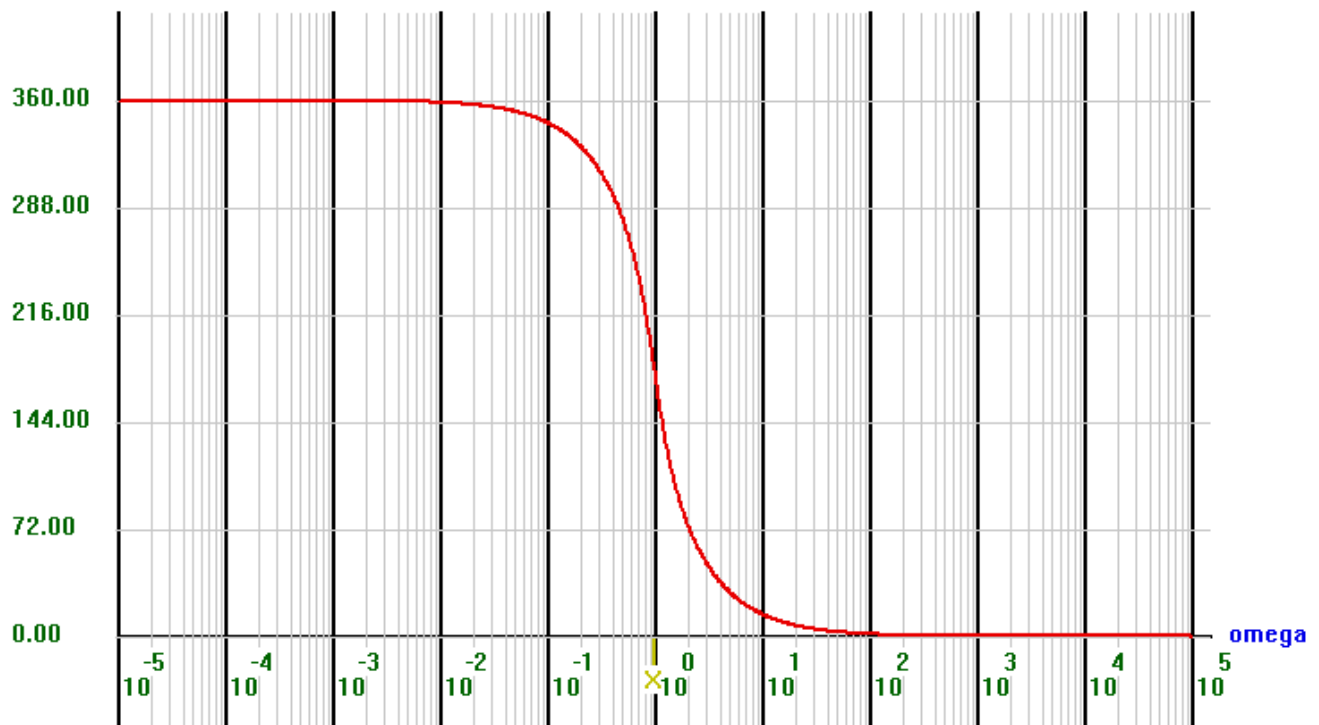
$20 \log |H(j\omega)|$
[dB]



Graf : Amplitúdová charakteristika

Fázová charakteristika filtra:

$\arg \{ H(j\omega) \}$



Graf : Fázová charakteristika

Spät'