

Úloha č.

Měření dolní (horní) propusti

a) Zopakujte si:

Vzorec pro výpočet kapacitní reaktance

Vlastnosti dolní a horní propusti

Odvození vzorce pro mezní kmitočet

Fázorový diagram pro napětí v sériovém obvodu RC

Kmitočtové spektrum obdélníkového signálu

b) Připojte k měřenému obvodu generátor **sinusového** průběhu. Změřte absolutní hodnotu **napěťového přenosu** A_u dolní (horní) propusti v rozsahu..... Hz ažHz .Výsledky znázorněte graficky.

Osa x $-\log f$ osa y- A_u [db] = $20 \log (U_2/U_1)$.

c) Vypočítejte **mezní kmitočet** měřeného obvodu $f_m=1/(2\pi RC)$. Zjistěte jaká je absolutní hodnota přenosu při tomto kmitočtu.

d) Nakreslete předpokládaný **fázorový diagram** sériového obvodu RC pro

$f \ll f_m$

$f = f_m$

$f \gg f_m$

Vysvětlete, jak se obvod chová pro kmitočty pod mezním kmitočtem a pro kmitočty nad mezním kmitočtem.

e) Připojte dolní propust –integrační členek (horní propust-derivační členek) ke **generátoru obdélníkového signálu**. Změřte osciloskopem a nakreslete **průběh výstupního napětí** pro $f = 0,2 f_m$, $f = f_m$ a $f = 5f_m$.

Z hlediska harmonické analýzy zdůvodněte naměřené výsledky.

