		Název kurzu:
Laboratorní úloha číslo ____ - návod k měření a protokol k vypracování úlohy Syntetické prvky a jejich aplikace		
Jméno a příjmení:	Skupina:	Datum a čas měření:

Příprava

Uveďte vstupní impedanci syntetické cívky, a vypočtěte hodnotu její indukčnosti, je-li:

$$f_0 = 10\text{kHz}, Q = 10, R_1 = R_2 = 500\Omega, R_4 = R_5 = 1\text{k}\Omega, C_1 = 10\text{nF}$$

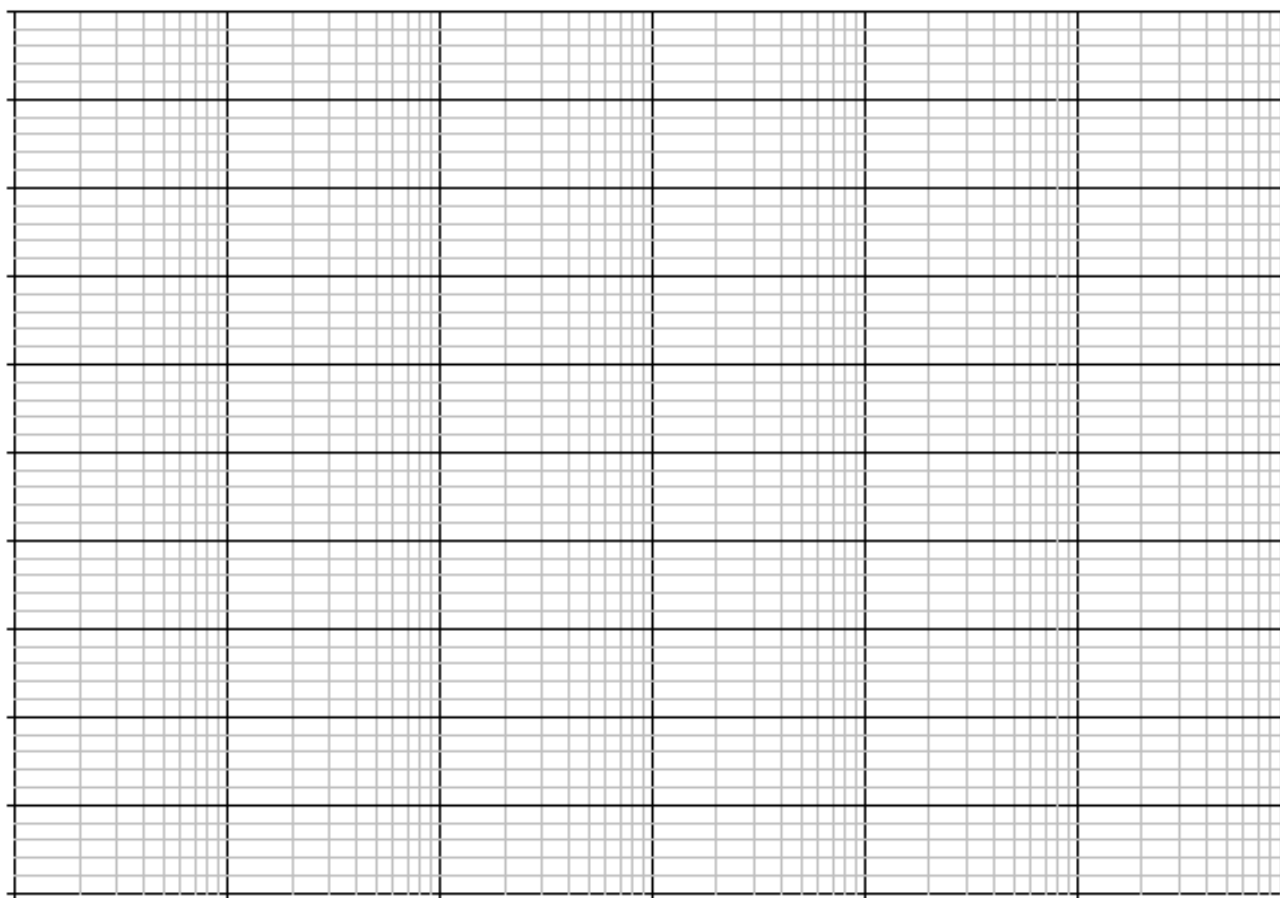
$$(\text{pozn. } \omega = \frac{1}{\sqrt{LC}}, Q = \sqrt{\frac{C}{L}} \cdot R_Q, f_0 = \frac{1}{2\pi\sqrt{LC}})$$

Úkol 1:

Změřte závislost modulu a fáze vstupní impedance syntetické cívky z přípravy na kmitočtu.

f[Hz]			K_U	fáze φ [°]

Tab.1. Modulová a fázová charakteristika



Graf 1. Modulová a fázová charakteristika syntetické cívky

Úkol 2:

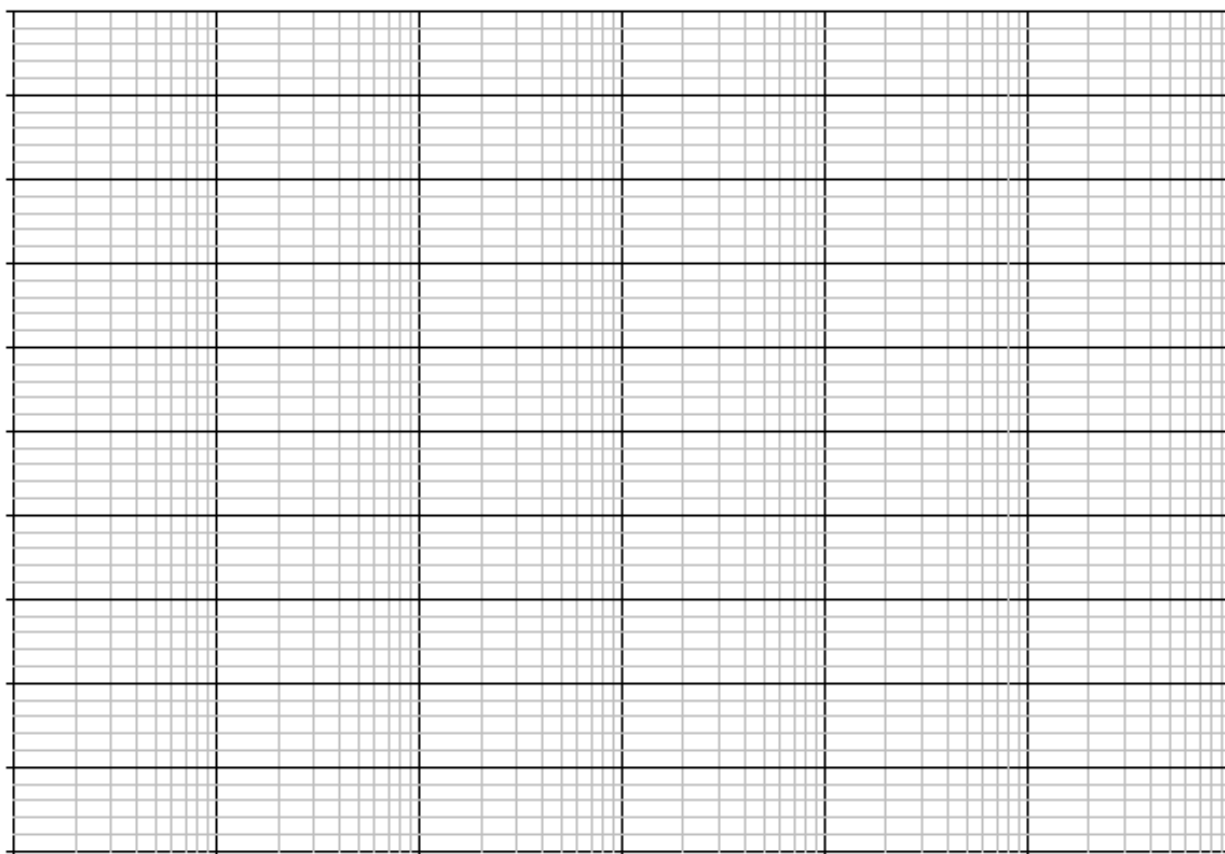
Změřte modulovou a fázovou kmitočtovou charakteristiku horní, dolní a pásmové propusti v rozsahu 50 Hz až 1 MHz pro tři různé hodnoty R_Q (např. 500Ω, 1.6kΩ, 10k), zjistěte důležité body charakteristik a popište, jak se charakteristiky mění při změně hodnoty R_Q .

HP:

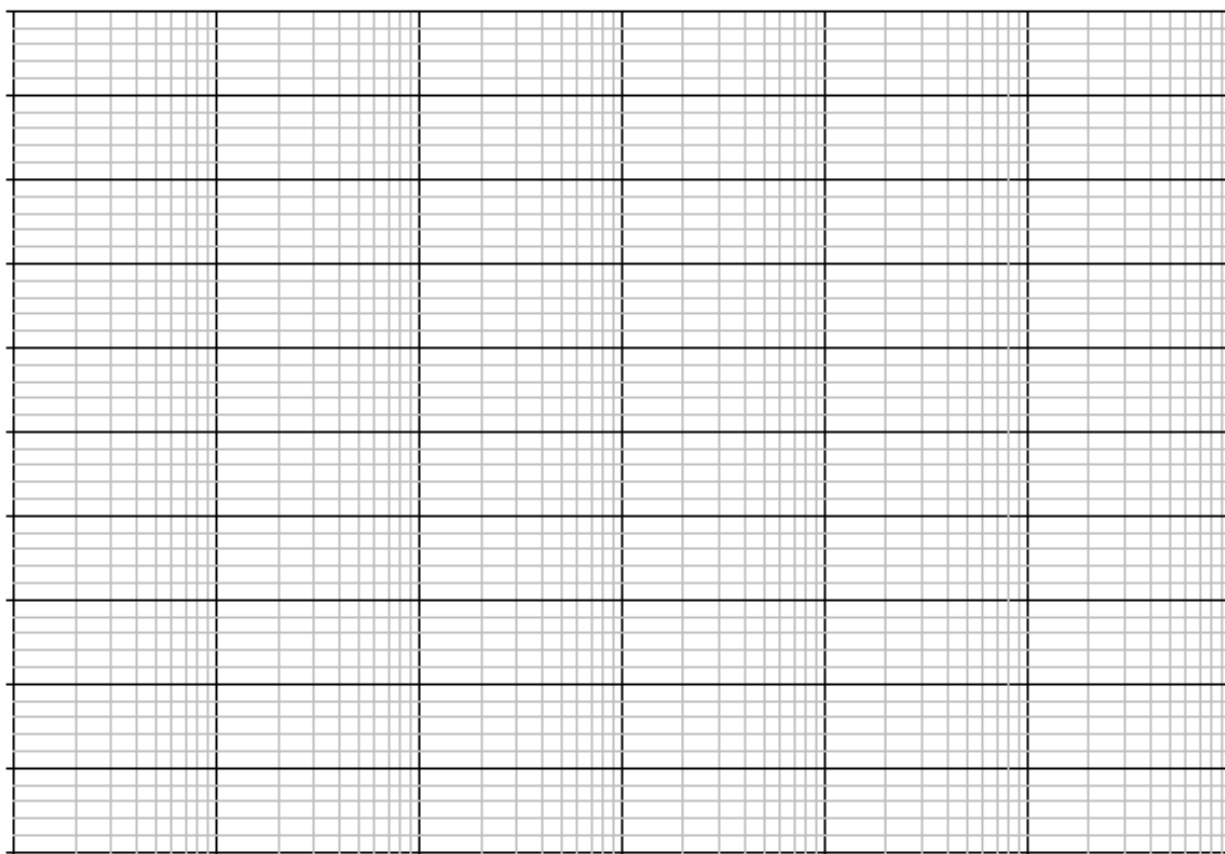
[illegible][illegible]

Tab. 2. : Modulová a fázová charakteristika horní propusti pro tři hodnoty R_0

Poznatky:



Graf 2A. Modulová charakteristika horní propusti (nezapomeňte na popis jednotlivých os a významných bodů charakteristik)



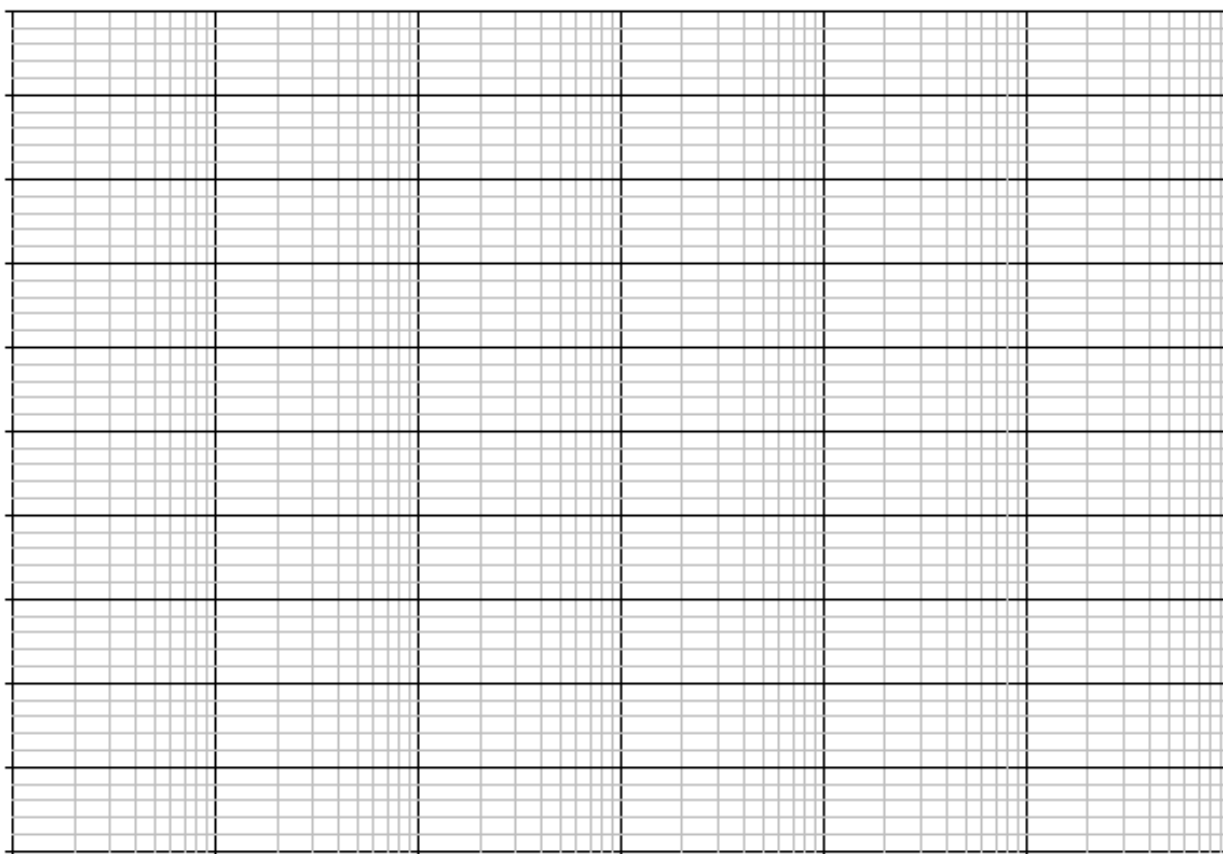
Graf 2B: Fázová charakteristika horní propusti (nezapomeňte na popis jednotlivých os a významných bodů charakteristik)

PP:

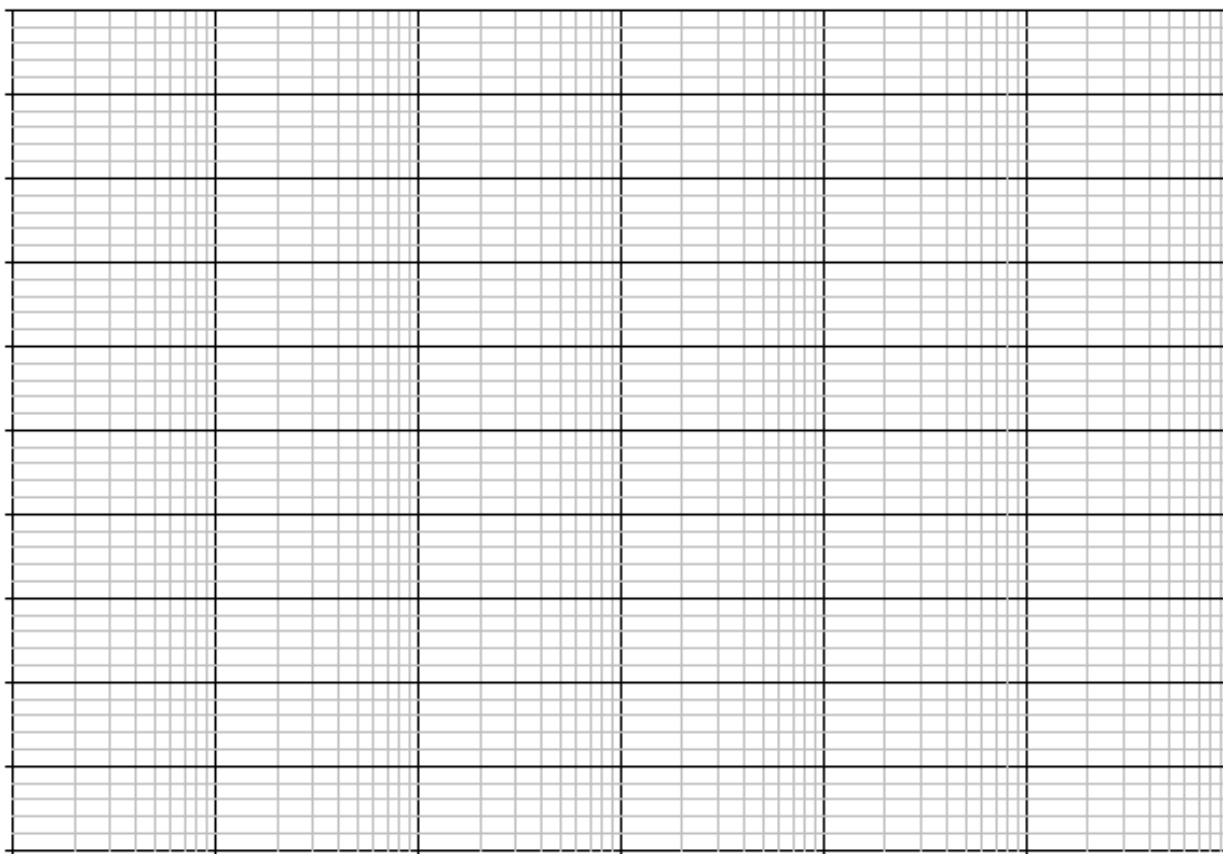
[illegible][illegible]

Tab. 3. : Modulová a fázová charakteristika dolní propusti pro tři hodnoty R_Q

Poznatky:



Graf 3A: Modulová charakteristika horní propusti (nezapomeňte na popis jednotlivých os a významných bodů charakteristik)



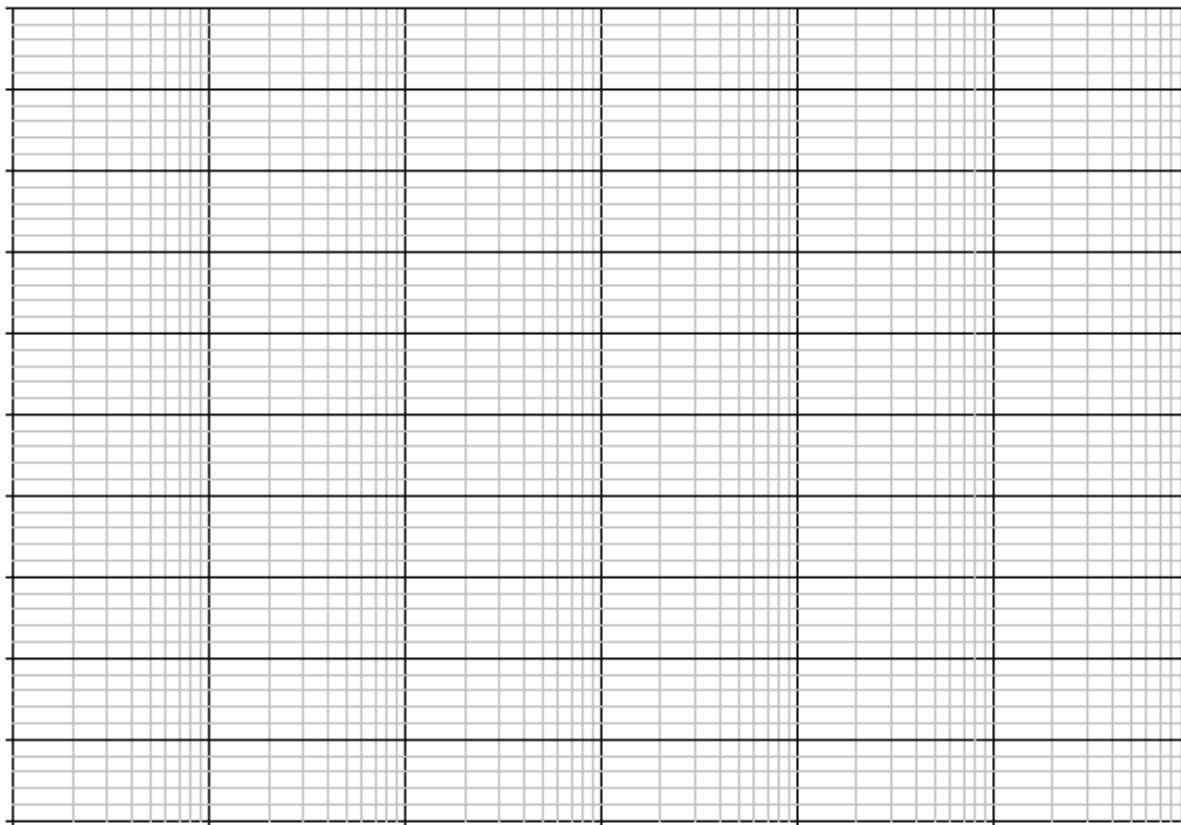
Graf 3B: Fázová charakteristika horní propusti (nezapomeňte na popis jednotlivých os a významných bodů charakteristik)

DP:

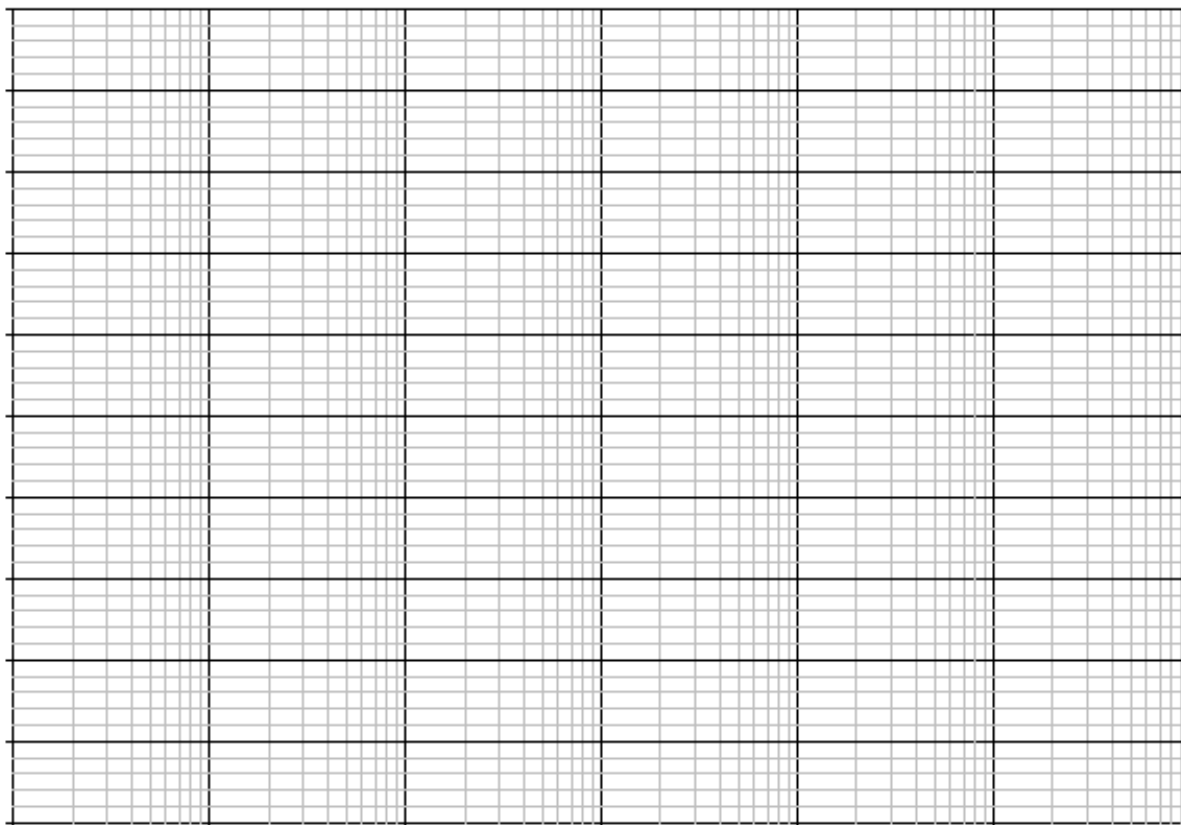
[illegible][illegible]

Tab. 4. : Modulová a fázová charakteristika dolní propusti pro tři hodnoty R_Q

Poznatky:



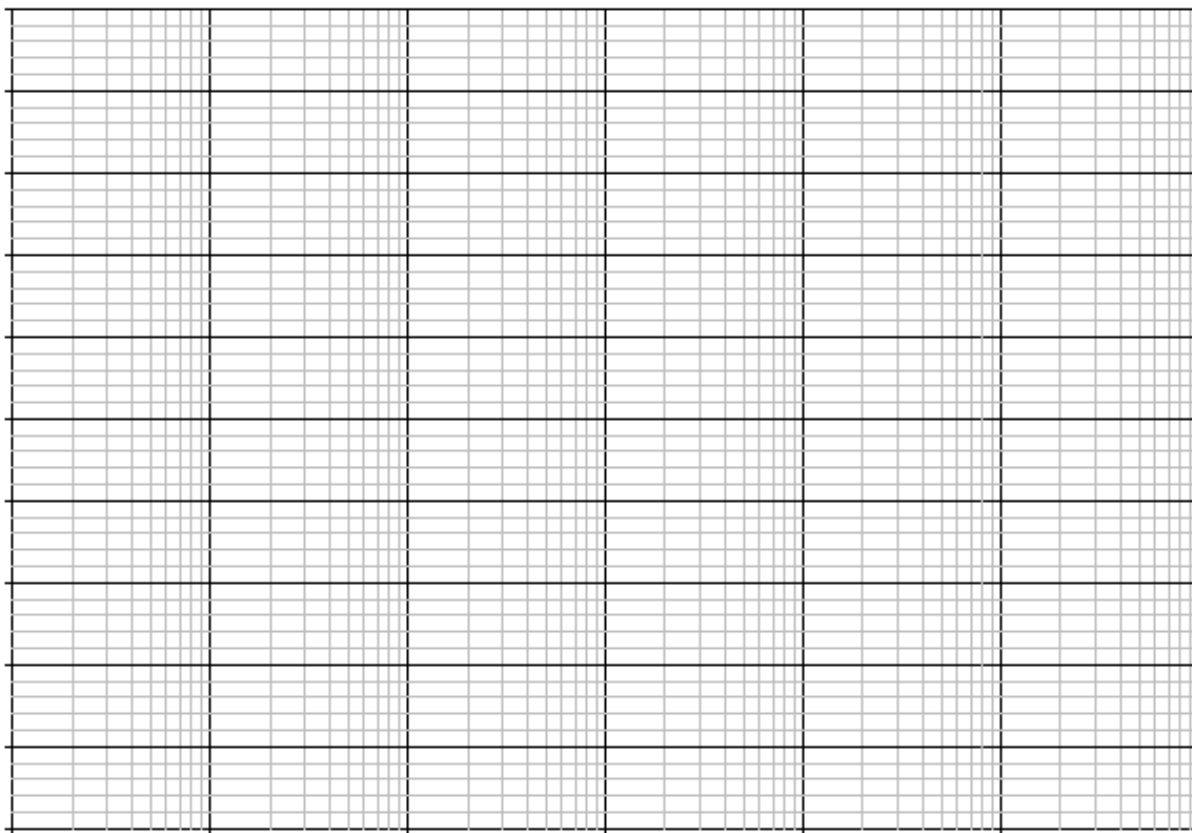
Graf 4A: Modulová charakteristika dolní propusti (nezapomeňte na popis jednotlivých os a významných bodů charakteristik)



Graf 4B: Fázová charakteristika dolní propusti (nezapomeňte na popis jednotlivých os a významných bodů charakteristik)

Úkol 3:

Vyberte si jeden z výše uvedených filtrů a zaměřte hodnotu kondenzátoru na vstupu. Popište, jak se modulová charakteristika změní při změně vstupního C .

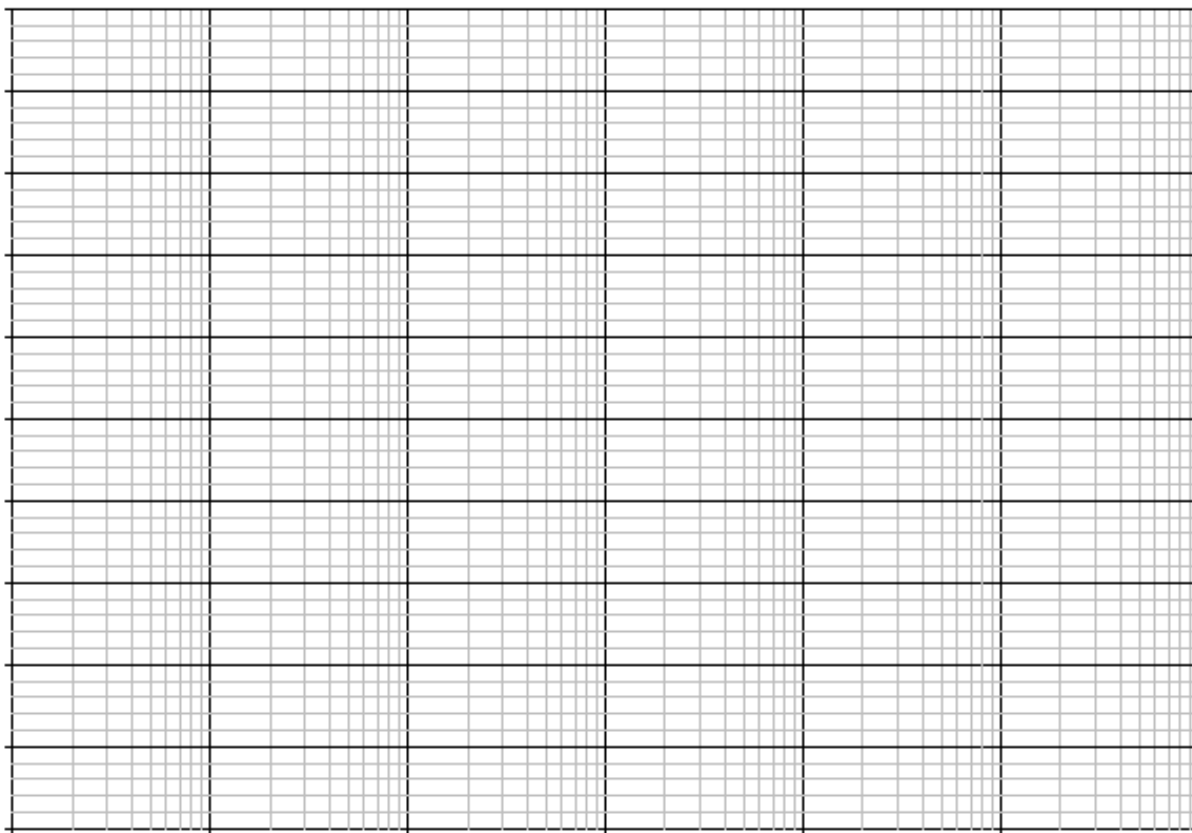


Graf 5. Změna modulové charakteristiky při změně vstupního C (nezapomeňte na popis jednotlivých os a významných bodů charakteristik)

Poznatky:

Úkol 4:

Zapojte OTA impedanční násobič a zakreslete charakteristiku jeho vstupní impedance. Průběh charakteristiky po té porovnejte s průběhem vstupní impedance Antoniova obvodu.



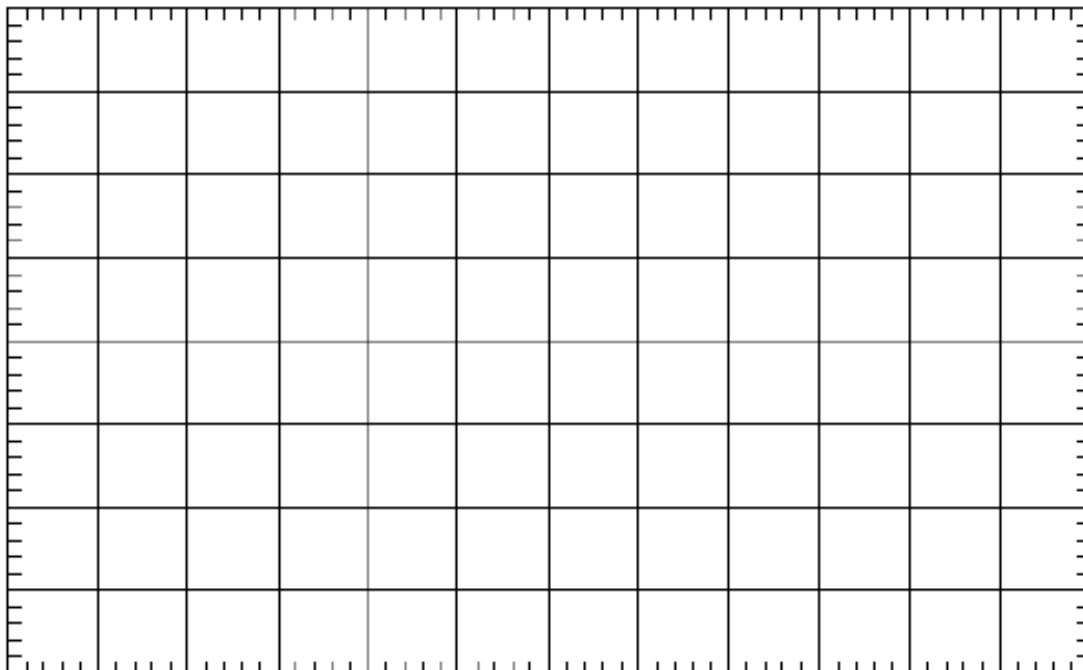
Graf 6. Charakteristika vstupní impedance OTAs a Antoniova impedančního konvertoru (nezapomeňte na popis jednotlivých os)

Poznatky:

Vypočítejte teoretickou hodnotu vstupní impedance Antoniova obvodu, a obvodu OTAs, které mají v zapojení stejné hodnoty impedancí.

Úkol 5:

Zapojte oscilátor, který splňuje podmínku pro kmitání a zakreslete jeho výstupní napětí.

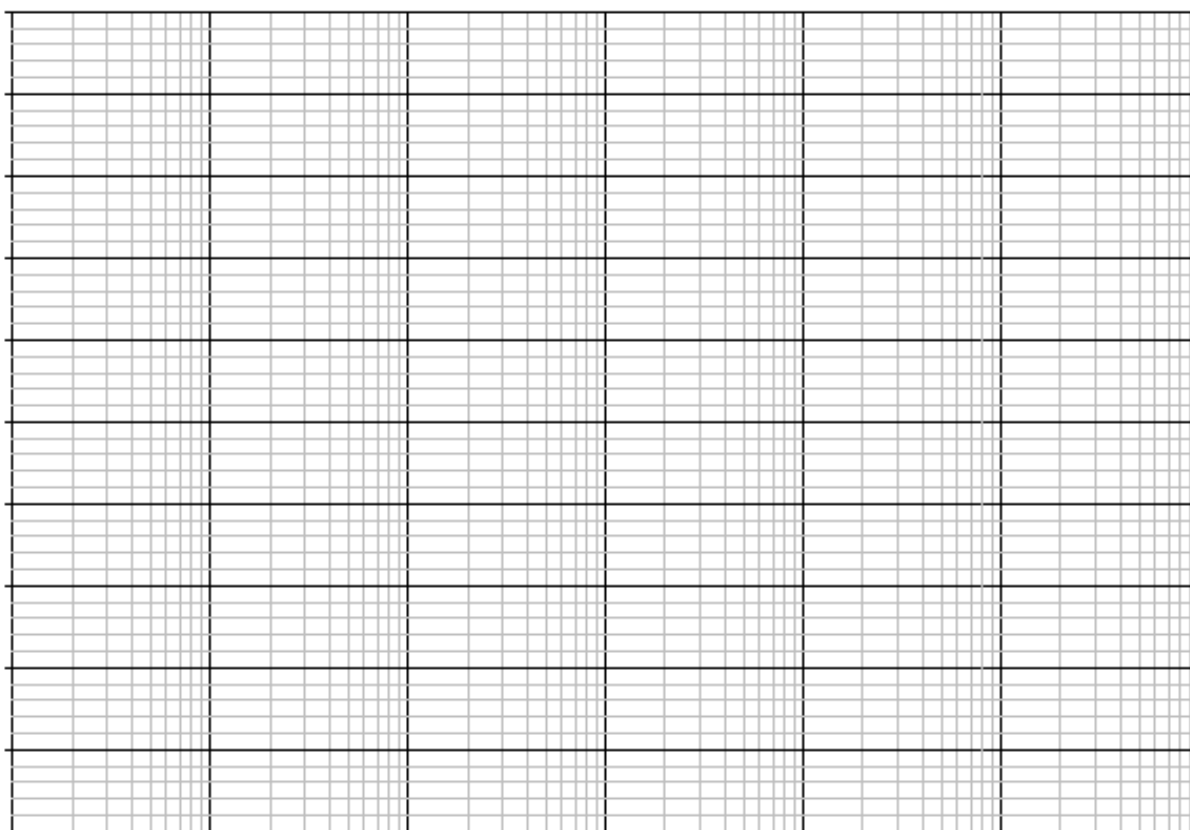


Graf 7: Průběh výstupního napětí oscilátoru (nezapomeňte na popis jednotlivých os)

Podmínka, která platí pro kmitání oscilátoru:

Bonusový úkol

Zapojte pásmovou zadrž a změřte její modulovou charakteristiku.



Graf 8: Modulová charakteristika pásmové zadrž