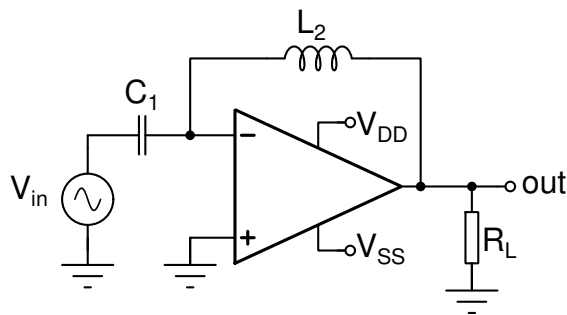


Vaja 3



$$V_{DD} = -V_{SS} = 15V$$

Model operacijskega ojačevalnika UA741T se nahaja v datoteki models.inc

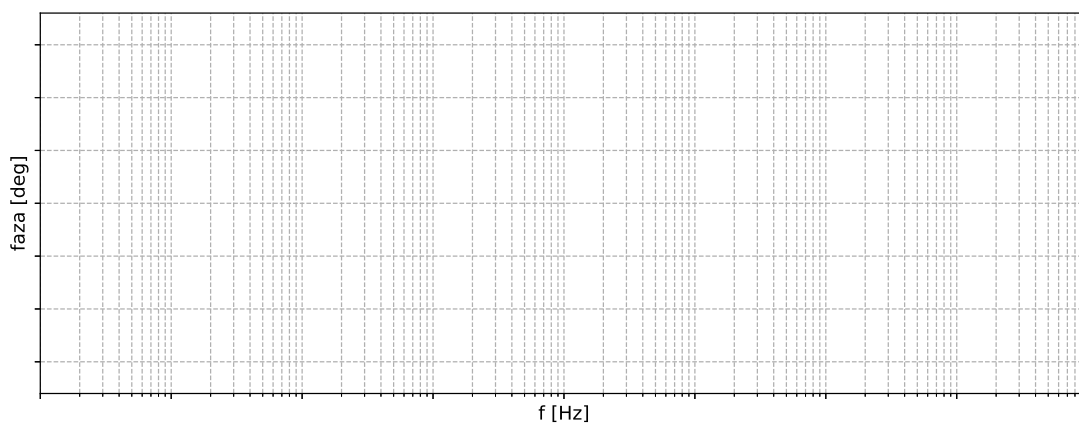
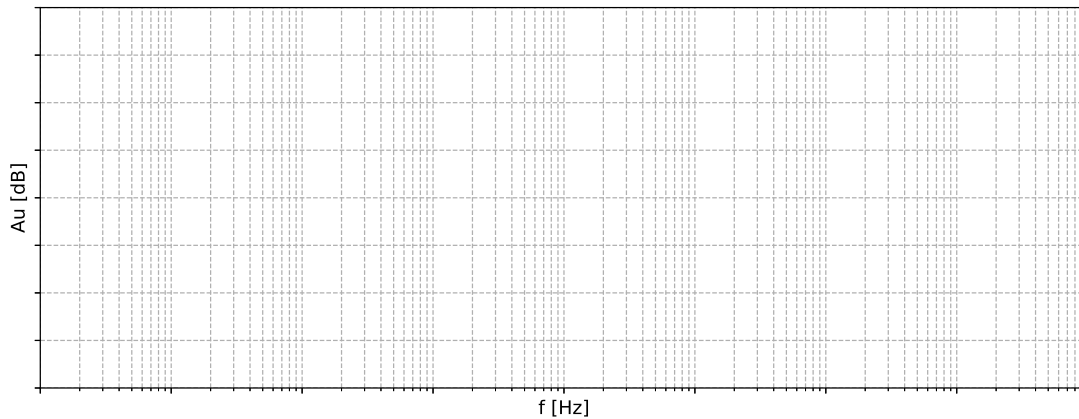
Za namen simulacije (in samo za namen simulacije) sta v vezje vključena tuljava $L_2 = 1 \text{ TH}$ in kondenzator $C_1 = 1 \text{ TF}$.

Ogromna induktivnost L_2 (v realnosti praktično neizvedljiva) za DC razmere predstavlja kratek stik, za izmenične signale (tudi pri zelo nizkih frekvencah) pa lahko tako tuljavo praktično obravnavamo kot odprte sponke.

S tem smo za DC razmere zagotovili negativno povratno vezavo, kar bo pri simulaciji pravilno poskrbelo za enosmerno delovno točko operacijskega ojačevalnika. Za izmenične signale pa bo povratna vezava prekinjenja, torej bomo lahko izmerili odprtozračno (ang. open loop) ojačenje.

Nasprotno bo kapacitivnost C_1 za enosmerne signale predstavljalala odprte sponke, kar bo pri zagotavljanju delovne točke odklopilo signalni vir V_{in} . Za izmenične signale pa ogromna kapacitivnost predstavlja kratek stik že za zelo nizke frekvence, kar pomeni, da bo imel operacijski ojačevalnik pri frekvenčni analizi pravilno izmenično vzbujanje.

Skicirajte Bode-jev diagram oz. frekvenčno karakteristiko (amplitudni in fazni spekter) odprto-zančnega (ang. open loop) napetostnega ojačenja operacijskega ojačevalnika.



Določite največje napetostno ojačenje A_0 in frekvenčno mejo f_{3dB} (frekvenca, ko pade ojačenje za 3 dB pod največjo vrednost).

$$A_0 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$f_{3dB} = \underline{\hspace{2cm}}$$

Določite UGBW (ang. unity gain bandwidth) - frekvenca, ko pade ojačenje na 1 (0 dB).

$$\text{UGBW} = \underline{\hspace{2cm}}$$