

Универзитет у Бањој Луци

Електротехнички факултет

Катедра за електронику

Трећа лабораторијска вјежба из предмета

Основи електронике и дигиталне технике

Напомена: Као резултат успјешно урађене лабораторијске вјежбе неопходно је предати документ у *.pdf* или *.docx* формату са урађеним задацима из припреме и резултатима задатака за самостални рад. У извјештају јасно назначити име и презиме студента и број индекса. Сви графици који се захтјевају у припреми за вјежбу могу бити нацртани руком и стављени у извјештај као слике. Резултате задатака из вјежбе коментарисати у извјештају.

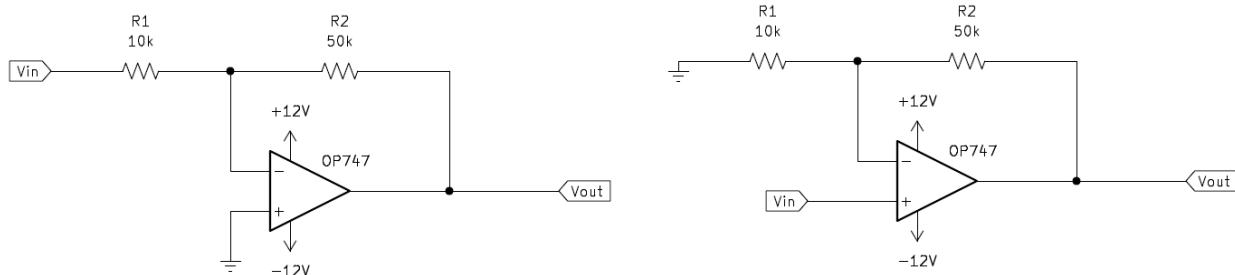
Припрема за вјежбу

1. Навести карактеристике идеалног операционог појачавача.
2. Навести карактеристике реалног операционог појачавача.
3. Извести изразе за појачање инвертујућег и неинвертујућег појачавача са операционим појачавачем.
4. За коло са Слике 2 извести израз за излазни напон.

Задаци

Задатак 1. За инвертујући и неинвертујући појачавач са Слике 1:

- 1) приказати таласне облике улазног и излазног сигнала у случају да се на улаз оба појачавача доводи $V_{in} = 2\sin(100\pi t)$.
- 2) за оба појачавача одредити фреквенцијске карактеристике.
- 3) Одредити појачање за оба појачавача.



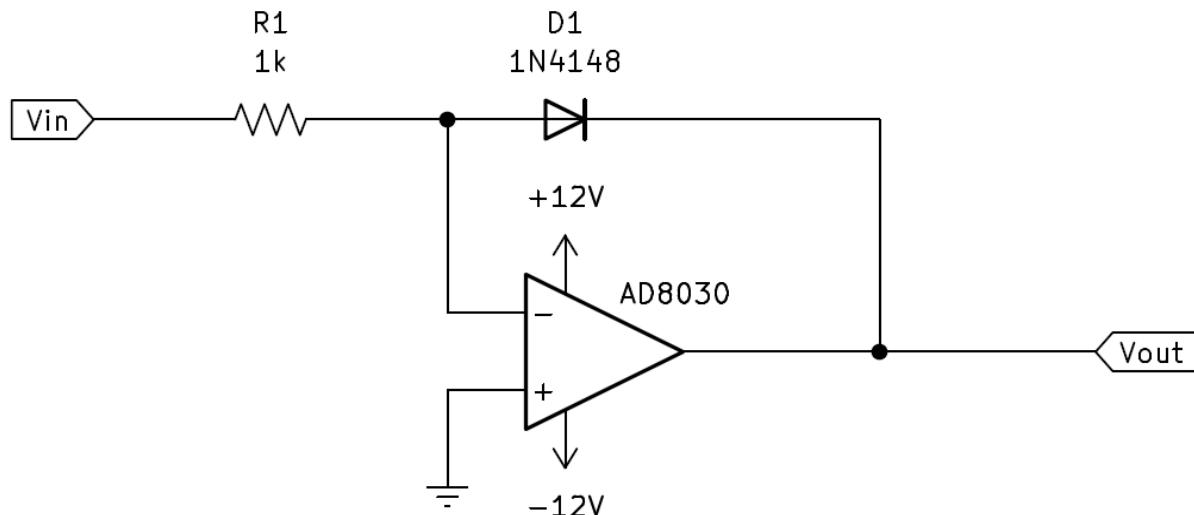
Слика 1

За одређивање фреквенцијске карактеристике неопходно је у *Advenced* подешавањима селектовати као тип генератора *none* и поставити поље *AC Amplitude* на 1. Након тога, у подешавањима симулације, у секцији *AC Analysis* селектовати тип пролаза као декадни, почетну фреквенцију поставити на 1Hz, а крајњу фреквенцију на 100MHz. За број тачака по декади унијети 100.

Задатак 2. За коло приказано на Слици 2 у програмском пакету *LTspice* одредити:

- 1) таласне облике напона на улазу и излазу кола.
- 2) упоредити резултате добијене симулацијом са теоретским очекивањима

Улазни генератор потребно је подесити тако да на свом излазу даје поворку троугаоних сигнала (опција *PULSE* у напредним подешавањима напонског генератора), амплитуде 5V, периода 2ms, времена задржавања 0s, времена раста 1ms и времена пада 1ms. Временску симулацију одрадити за 1ms.



Слика 2