A picture containing graphical user interface

Description automatically generated

# Punë Laboratori 4

## **Tema: Analiza e amplifikatorit me dy stade ne kaskadë.**

### **Lënda: Elementet dhe teknologjitë elektronike**

**Dega: Inxhinieri Informatike**

**Grupi: II-B**

**Punoi: Piro Gjikdhima Pranoi: Veranda Syla**

**VITI AKADEMIK: 2023 - 2024**

**Ushtrimi 1**

Ndërtimi i qarkut në MULTISIM

Parametrat e qarkut:

* Burim sinjali VS me amplitudë 0.5mV
* Burimi VCC = 12 V
* Rezistenca R1 = 150kΩ , R2 = 47kΩ , RC1 = 10kΩ , RE1 = 4.7kΩ , R3 = 47kΩ, R4 = 33kΩ , RC2 = 4.7kΩ, RE2 = 4.7kΩ .
* Kondensatorë C1 = 1mF , CE1 = 5mF , C3 = 1mF, C2 = 1mF, CE2 = 5mF
* 2 Tranzistor BJT të tipit NPN 2N3904
* Oshiloskopi XSC1

A diagram of a circuit

Description automatically generated

**Ushtrimi 2**

Për stadin e dyte te amplifikatorit realizoni konfigurimin me emiter te përbashkët.

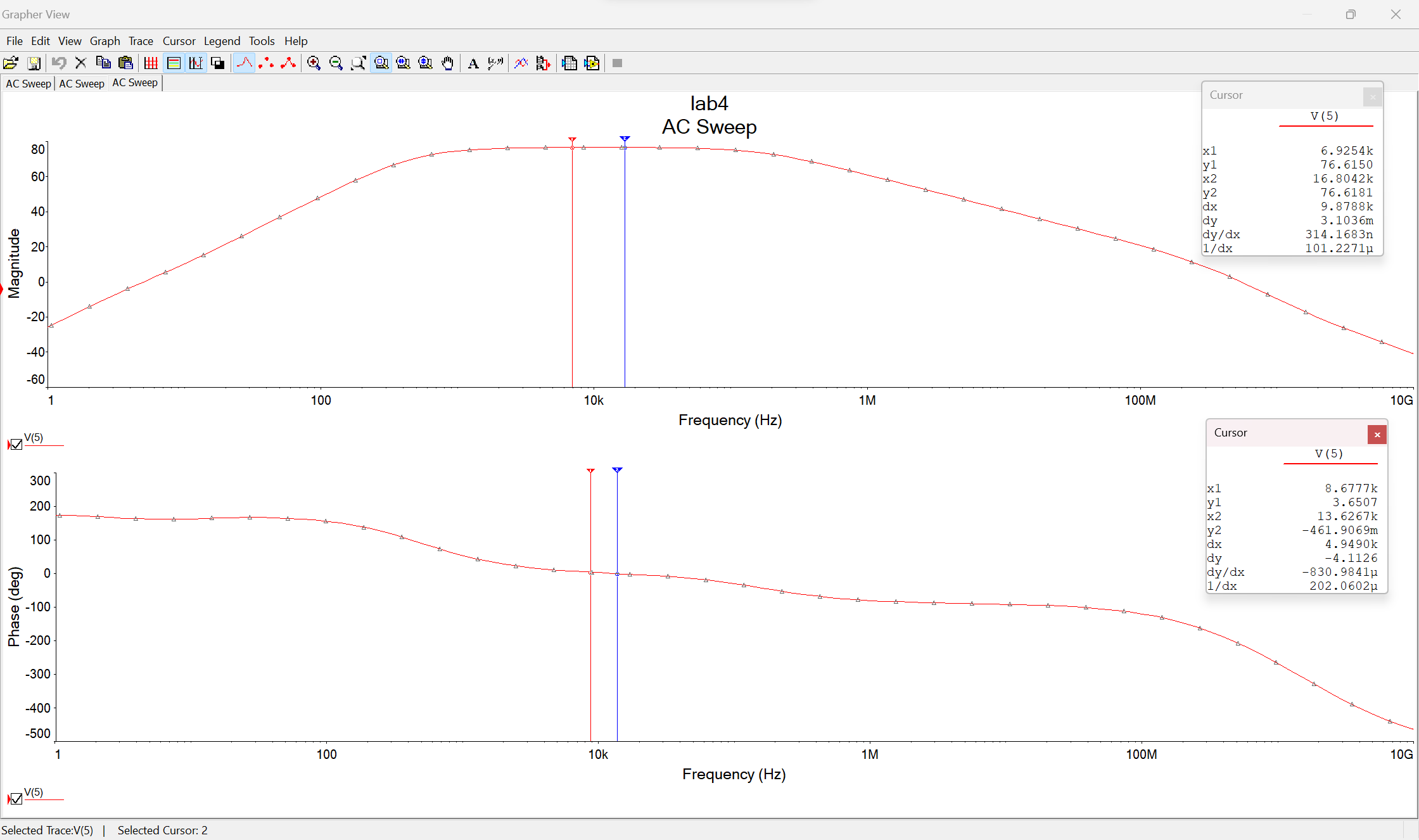
A diagram of a circuit

Description automatically generated

Ne stadin (II) tokëzojmë kondensatiorin CE2 në mënyrë që dalje të jetë kolektori. Në këtë mënyrë ky stad kalon në konfigurimin me emiter të përbashkët.

**Ushtrimi 3**

Analiza AC



Vlera e amplifikimit arrin 76.6dB. Faza është përafërsisht 0 , sepse shfazohet 2 here.

Që të gjejme brezin e amplifikimit zhvendosim kursorët në momentin ku vazhdon zbritja me 3 dB afërsisht tek 73.5dB.

A screen shot of a computer

Description automatically generated

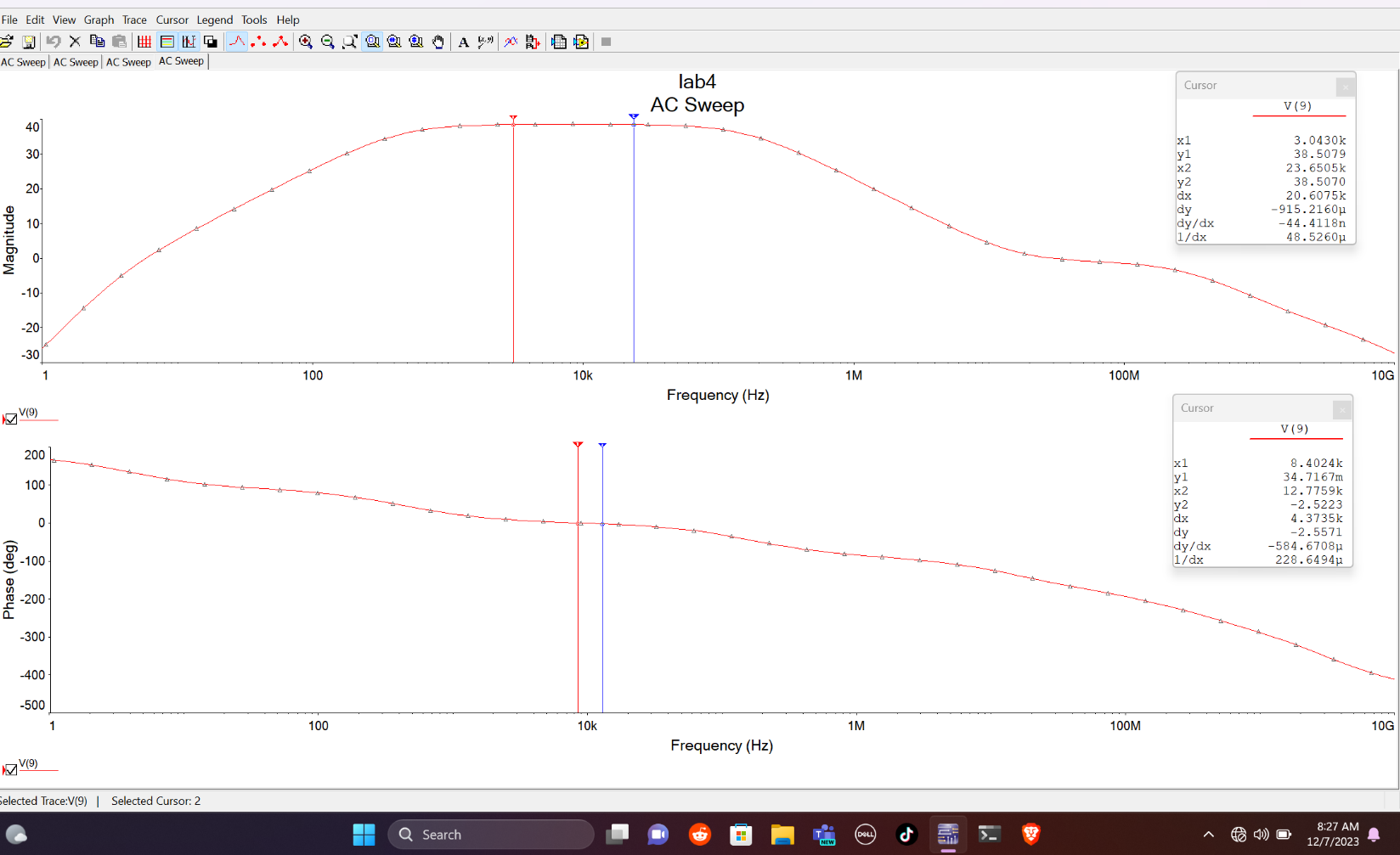
Brezi i amplifikimit arrin nga 767Hz ne përafrësisht 172kHz.

**Ushtrimi 4**

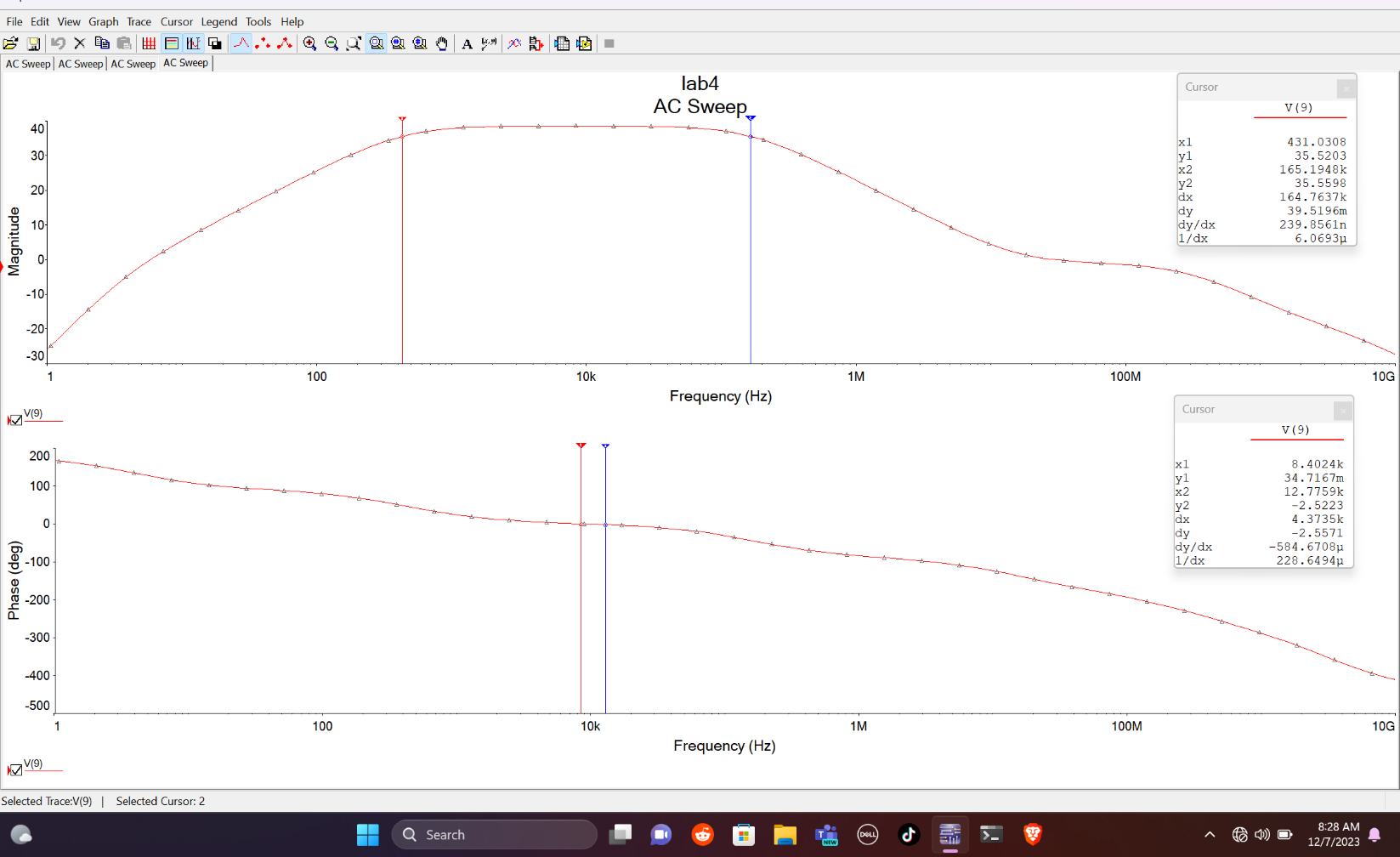
Hiqet kondensatoriCE1 dhe behet Analiza AC

A diagram of a circuit

Description automatically generated



Marrim vlerë të amplifikimit 38.5dB, sinjali na shfazohet dy here nga 180 sepse kemi dy konfigurime me EP, pra në tërësi sinjali nuk shfazohet, faza= Amplifikimi në këtë rast është më i ulet në krahasim me rastin kur kondensatori CE1 ishte i pranishëm.Zbritja arrihet tek 35.5 dB.

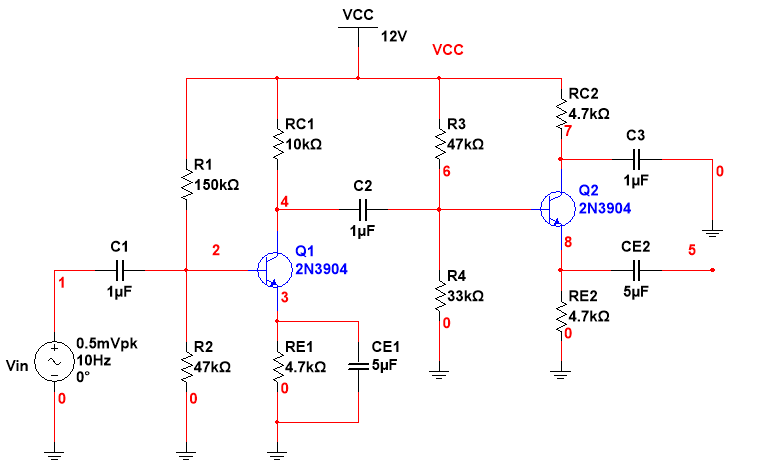


Brezi i amplifikimit arrin nga 431Hz ne përafrësisht 165kHz.

**Ushtrimi 5**

Rivendosni kondensatorin CE1 dhe realizoni konfigurimin me kolektor të përbashkët për stadin e dytë të amplifikatorit.

Për të kthyer stadin e dyte me konfigurim me CP tokëzoj kolektorin.



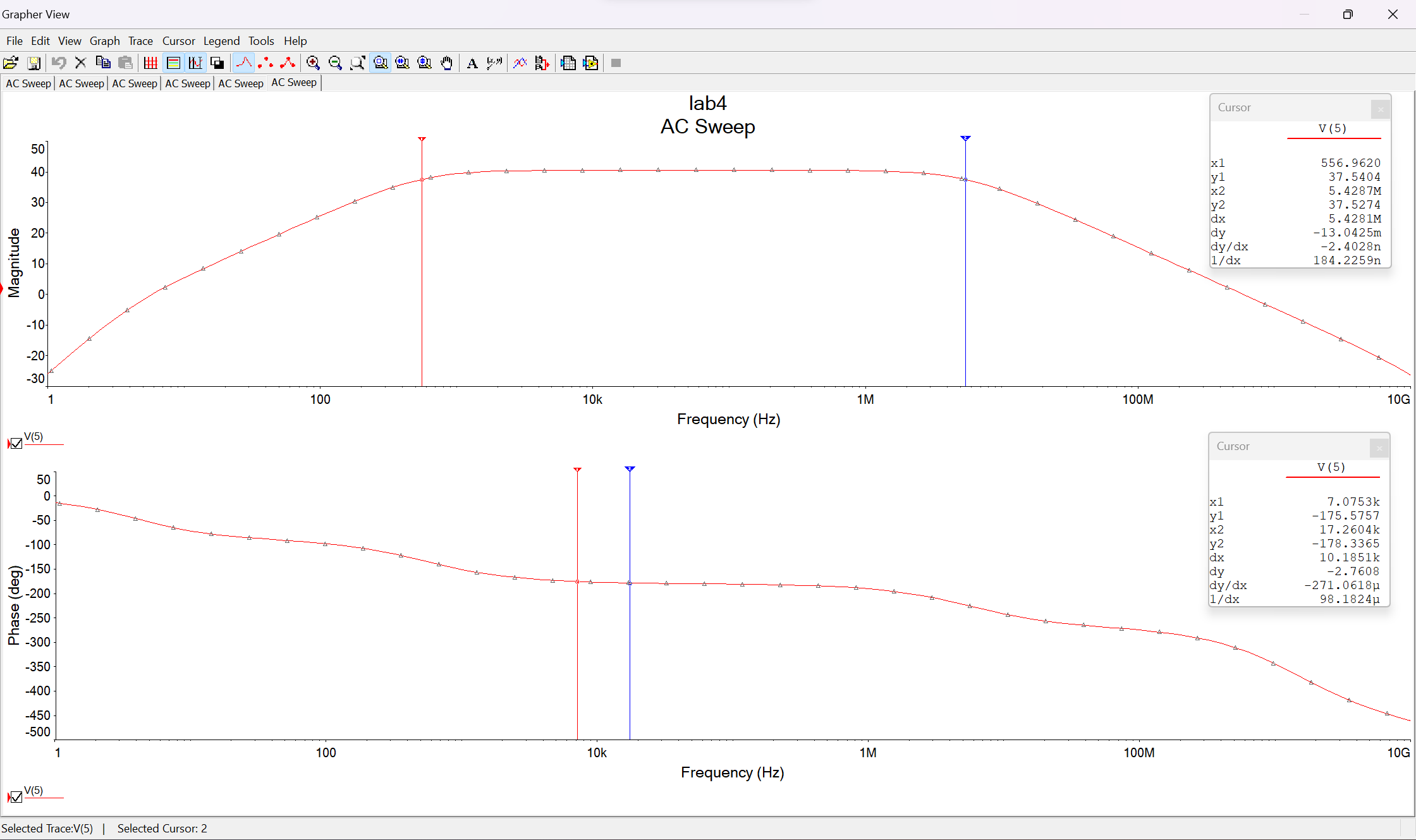
**Ushtrimi 6**

Analiza AC

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Vlera e amplifikimit është 40.5 dB dhe faza është 180°(pasi kemi vetëm një konfigurim me EP). Pra AVS = -40.5 Db

****

Brezi i amplifikimit arrin nga 556 Hz në përafrësisht 5.4MHz.

**Ushtrimi 7**

Analiza AC dhe forma e sinjalit ne dalje

A diagram of a circuit

Description automatically generated

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Zgjedhim nje frekuence jashtë brezit te frekuencave te gjetur. Dallojme qe per f = 10Hz , amplifikimi eshte 5.42dB.

A screen shot of a computer

Description automatically generated

Per shkalle lineare amplifikimi eshte 1.87 dhe faza ne kete frekuence eshte 72.

A screen shot of a computer

Description automatically generated

Sinjali në hyrje 0.5mV në dalje Vo = Vin \* Avs = 0.5 \* 1.87 = 0.935mV.

Sinjali që është i shfazuar, shihet qarte përmes oshiloskopit me 72. Vlera e llogaritur eshte e ngjashme me 0.941mV qe dallohet ne grafik.