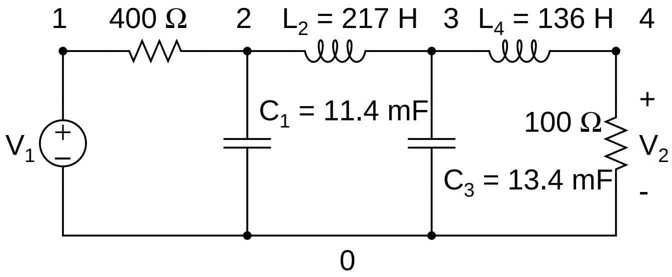
Greining og uppbygging rása

Reikniverkefni 2
Kristinn Gylfason

7. janúar 2001

1 Lághleypisía

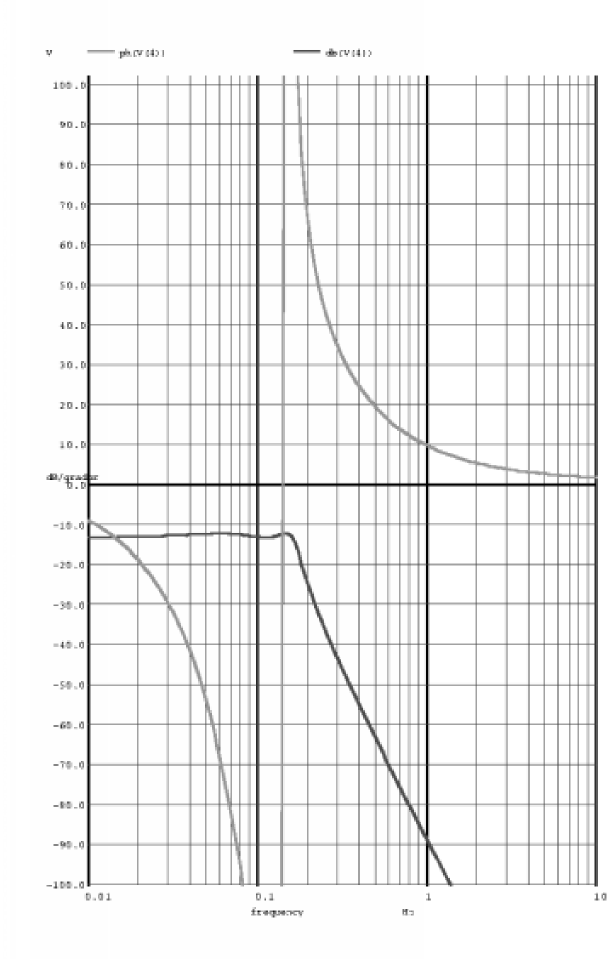
Teikna á Bode-myndir (stærð og fasa) fyrir lághleypisíuna á mynd 1 á tíðnibilinu frá 0,01 Hz upp í 100 Hz.



Mynd 1: Rásateikningin fyrir lághleypisíuna.

Lausn

Spicekóðinn sést í forriti 1.1 og á rásateikningunni á mynd 1 sést hvernig hnútpunktar eru númeraðir. Mynd 2 sýnir Bode-myndirnar sem um var beðið.



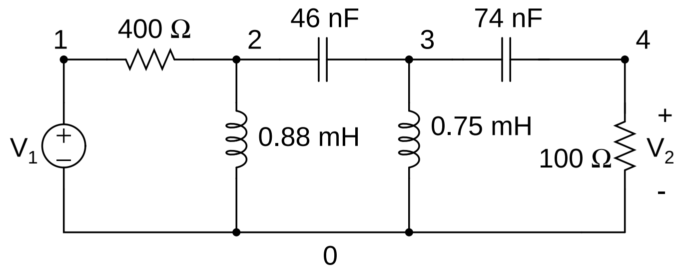
Mynd 2: Bode-myndir fyrir lághleypisíuna.

Forrit 1.1 Kóðinn fyri lághleypisíunni

```
reikn2-a

VI 1 0 AC 1 0
R1 1 2 400
C1 2 0 .0114
L2 2 3 217
C3 3 0 .0134
L4 3 4 136
RO 4 0 100

.AC DEC 50 .01 10

.control
run
plot db(V(4)) ph(V(4)) ylabel dB/gradur xlog ydel 10 xdel 2000 xlimit .
.endcontrol
        * plots the bode-diagram computed above
.END
```

2 Háhleypisía

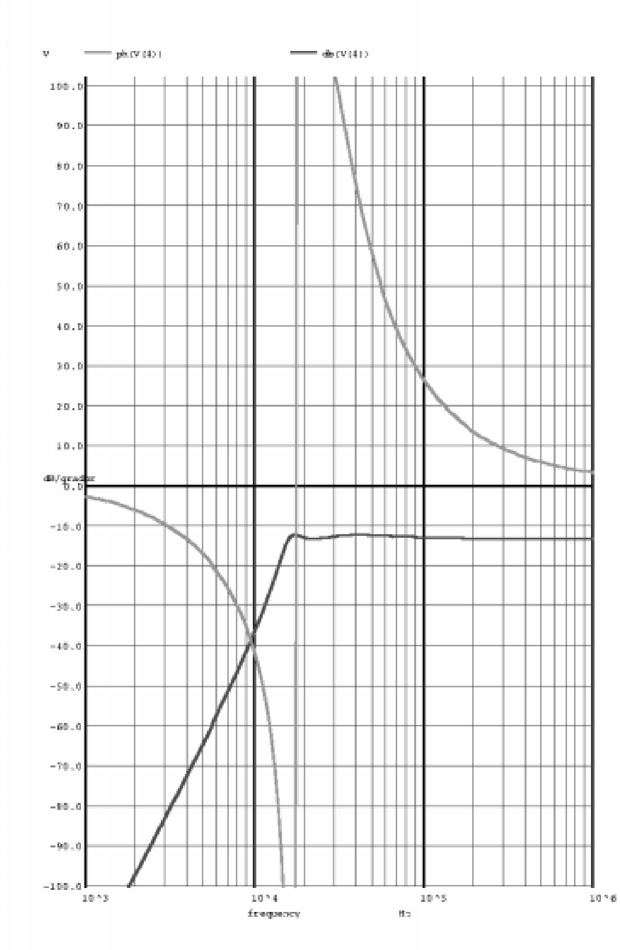
Teikna á Bode-myndir (stærð og fasa) fyrir háhleypisíuna á mynd 3 á tíðnibilinu frá 1 kHz upp í 1 MHz.



Mynd 3: Rásateikningin fyrir háhleypisíuna.

Lausn

Spicekóðinn sést í forriti 2.1 og á rásateikningunni á mynd 3 sést hvernig hnútpunktar eru númeraðir. Mynd 4 sýnir Bode-myndirnar sem um var beðið.



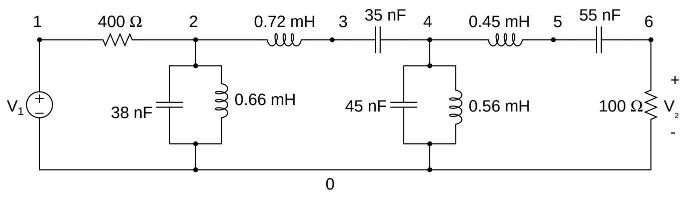
Mynd 4: Bode-myndir fyrir háhleypisíuna.

Forrit 2.1 Kóðinn fyri háhleypisíunni

```
reikn2-b

VI 1 0 AC 1 0
R1 1 2 400
L1 2 0 .88M
C2 2 3 46N
L3 3 0 .75M
C4 3 4 74N
RO 4 0 100

.AC DEC 50 1K 1MEG

.control
run
plot db(V(4)) ph(V(4)) ylabel dB/gradur xlog ydel 10 xdel 2000 xlimit 1
.endcontrol
        * plots the bode-diagram computed above
.END
```

3 Bandhleypisía

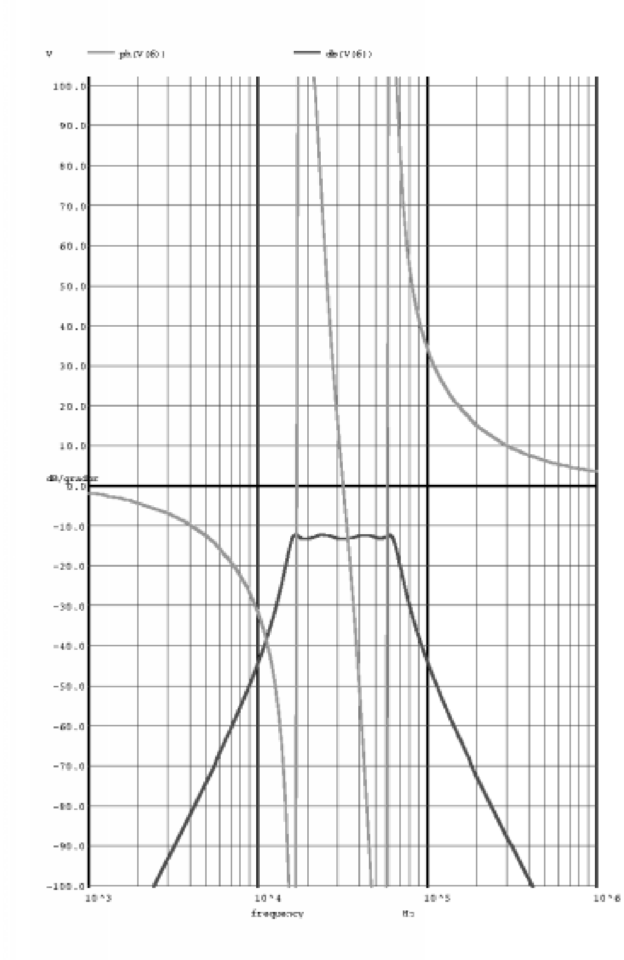
Teikna á Bode-myndir (stærð og fasa) fyrir bandhleypisíuna á mynd 5 á tíðnibilinu frá 1 kHz upp í 1 MHz.



Mynd 5: Rásateikningin fyrir bandhleypisíuna.

Lausn

Spicekóðinn sést í forriti 3.1 og á rásateikningunni á mynd 5 sést hvernig hnútpunktar eru númeraðir. Mynd 6 sýnir Bode-myndirnar sem um var beðið.



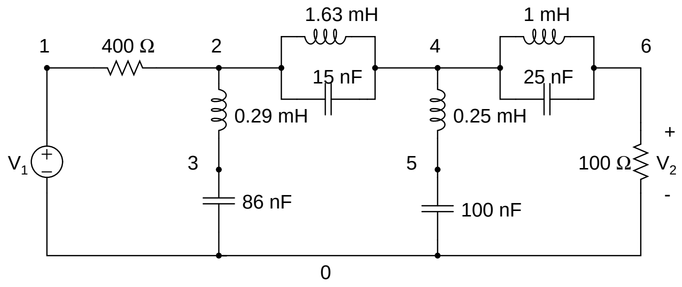
Mynd 6: Bode-myndir fyrir bandhleypisíuna.

Forrit 3.1 Kóðinn fyrir bandhleypisíunni

```
reikn2-c

VI 1 0 AC 1 0
R1 1 2 400
C2 2 0 38N
L2 2 0 660U
L3 2 3 720U
C3 3 4 35N
C4 4 0 45N
L4 4 0 560U
L5 4 5 450U
C5 5 6 55N
RO 6 0 100

.AC DEC 50 1K 1MEG

.control
run
plot db(V(6)) ph(V(6)) ylabel dB/gradur xlog ydel 10 xdel 2000 xlimit 1
.endcontrol
     * plots the bode-diagram computed above
.END
```

4 Bandstoppsía

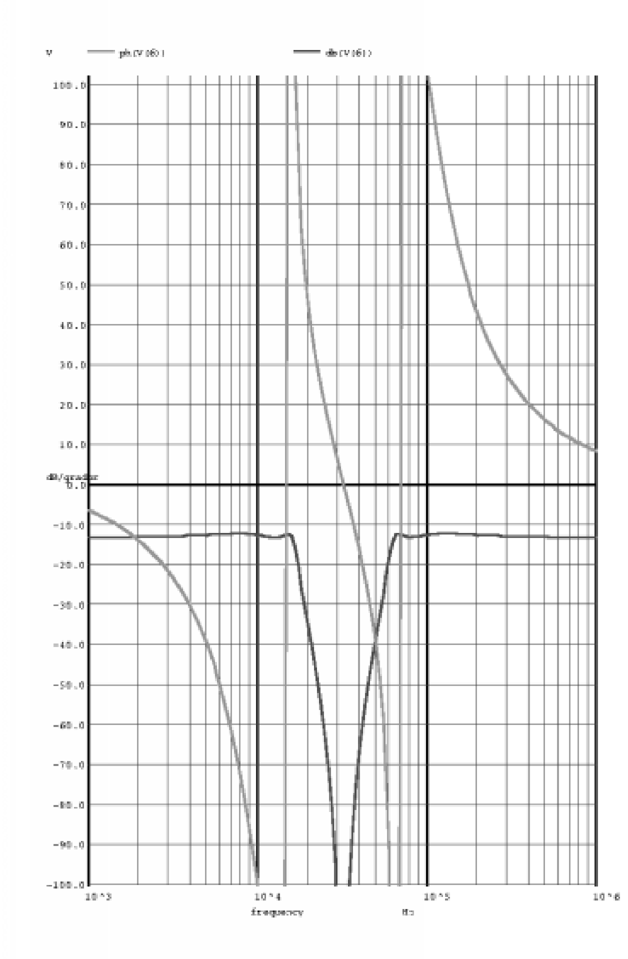
Teikna á Bode-myndir (stærð og fasa) fyrir bandstoppsíuna á mynd 7 á tíðnibilinu frá 1 kHz upp í 1 MHz.



Mynd 7: Rásateikningin fyrir bandstoppsíuna.

Lausn

Spicekóðinn sést í forriti 4.1 og á rásateikningunni á mynd 7 sést hvernig hnútpunktar eru númeraðir. Mynd 8 sýnir Bode-myndirnar sem um var beðið.



Mynd 8: Bode-myndir fyrir bandstoppsíuna.

Forrit 4.1 Kóðinn fyrir bandstoppsíunni

```
reikn2-d

VI 1 0 AC 1
R1 1 2 400
L2 2 3 290U
C2 3 0 86N
L3 2 4 1.63M
C3 2 4 15N
L4 4 5 250U
C4 5 0 100N
L5 4 6 1M
C5 4 6 25N
RO 6 0 100

.AC DEC 50 1K 1MEG

.control
run
plot db(V(6)) ph(V(6)) ylabel dB/gradur xlog ydel 10 xdel 2000 xlimit 1
.endcontrol
     * plots the bode-diagram computed above
.END
```