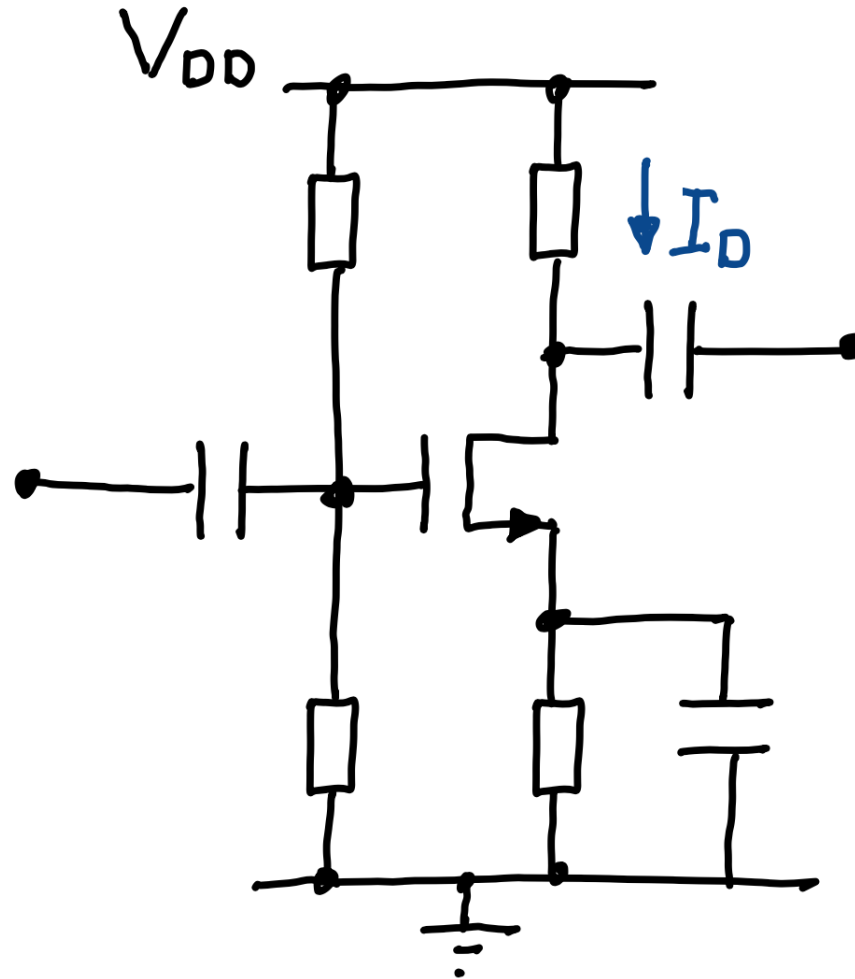
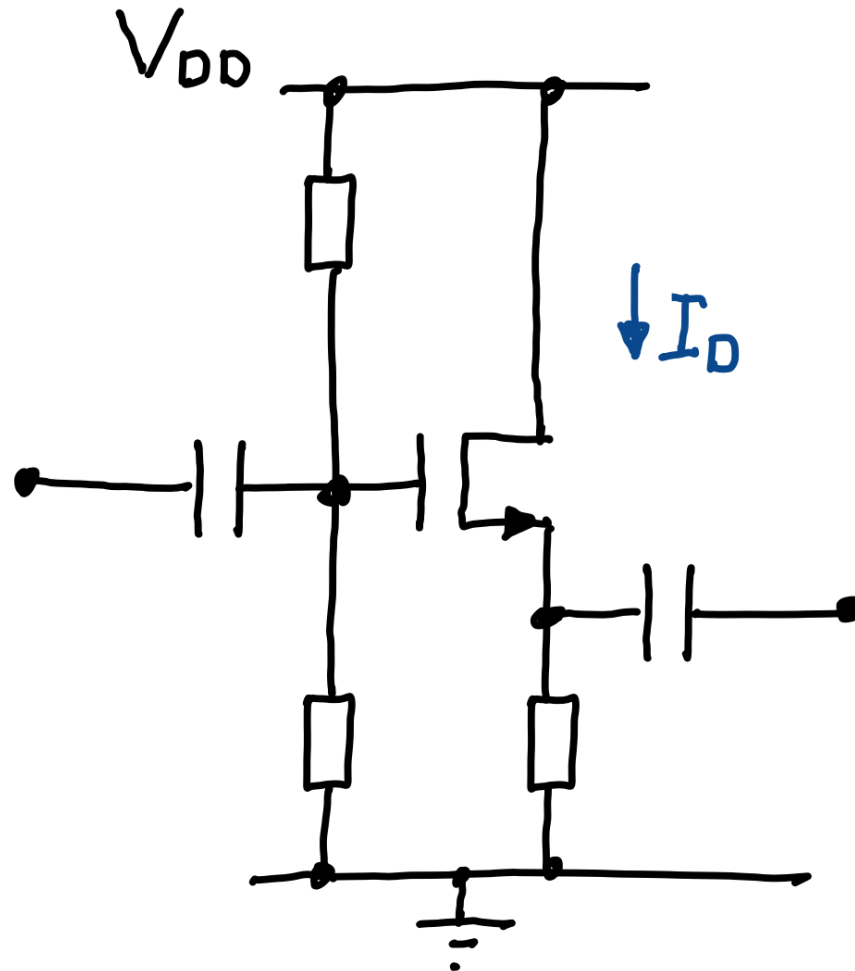


## Samtaletema 1

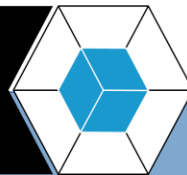


Fortell om formål og virkemåte for dette systemet. Start gjerne med definisjon av arbeidspunkt og hvorfor det er viktig.

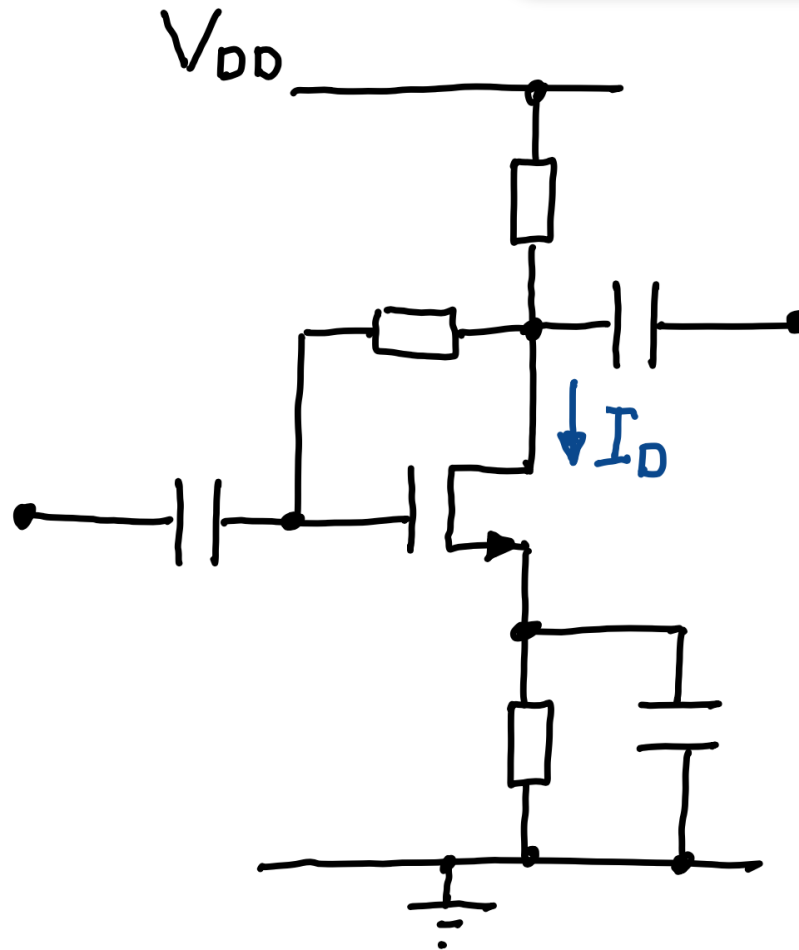
## Samtaletema 2



Fortell om formål og virkemåte for dette systemet. Start gjerne med definisjon av arbeidspunkt og hvorfor det er viktig.

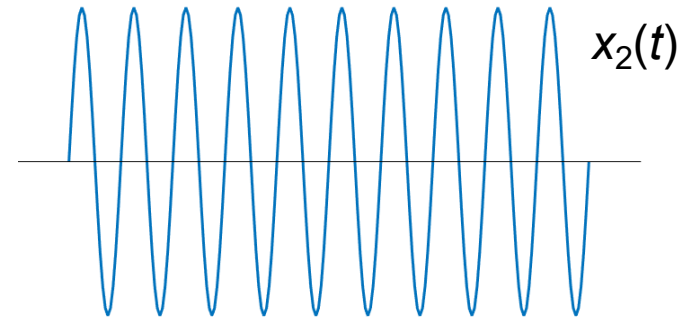
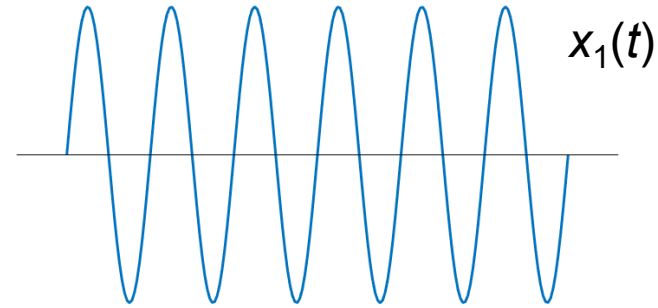
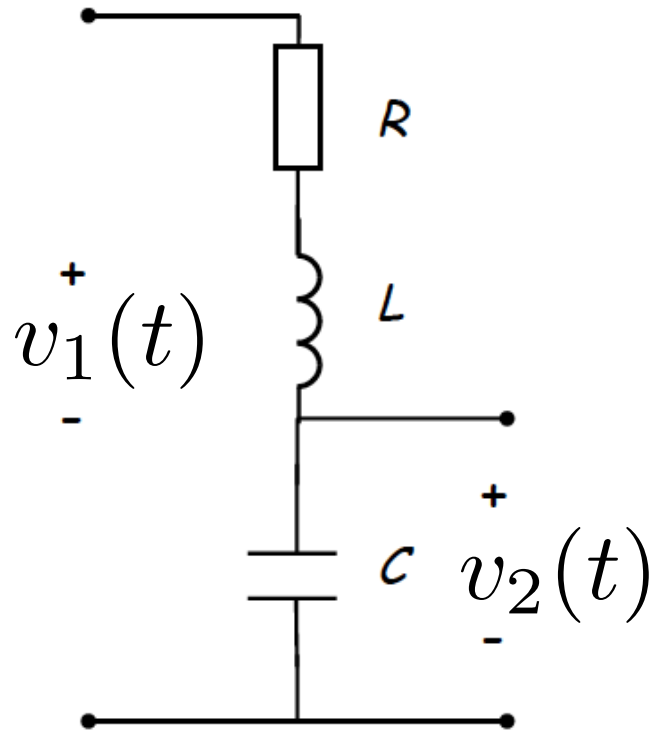


## Samtaletema 3



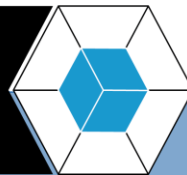
Fortell om formål og virkemåte for dette systemet. Start gjerne med definisjon av arbeidspunkt og hvorfor det er viktig.

## Samtaletema 4

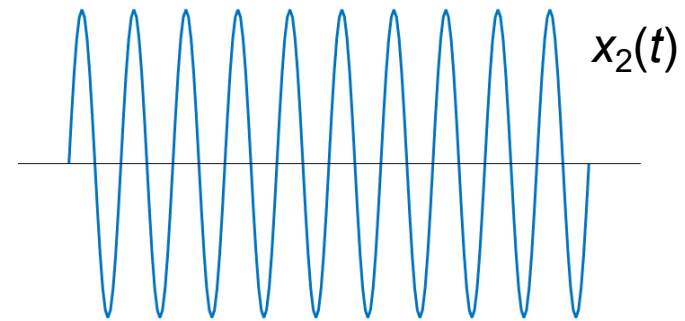
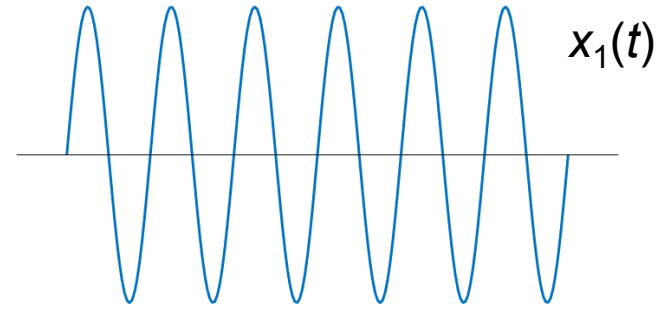
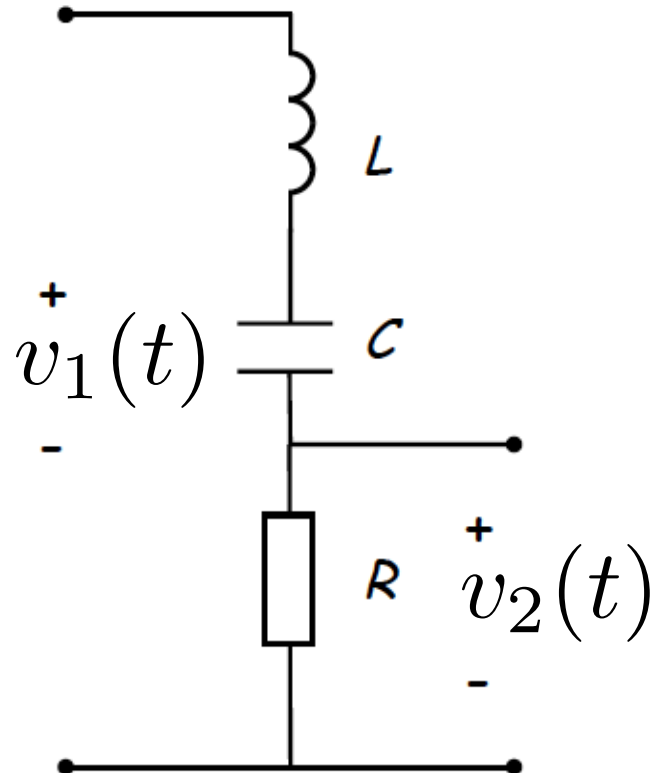


Hvordan vil du gå fram for å finne frekvensresponsen til dette systemet?

Om inngangssignalet er  $x_1(t)$  eller  $x_2(t)$ , hvordan er de respektive utgangssignalene i forhold til hverandre?

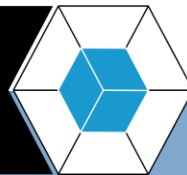


## Samtaletema 5

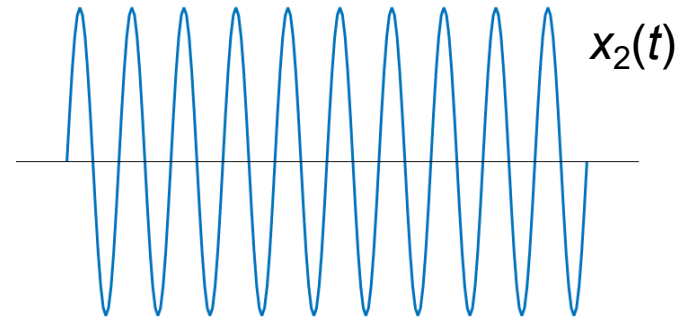
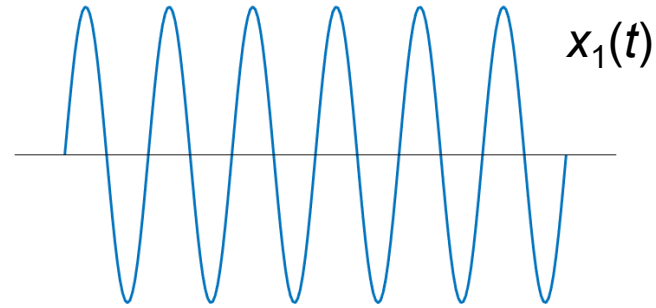
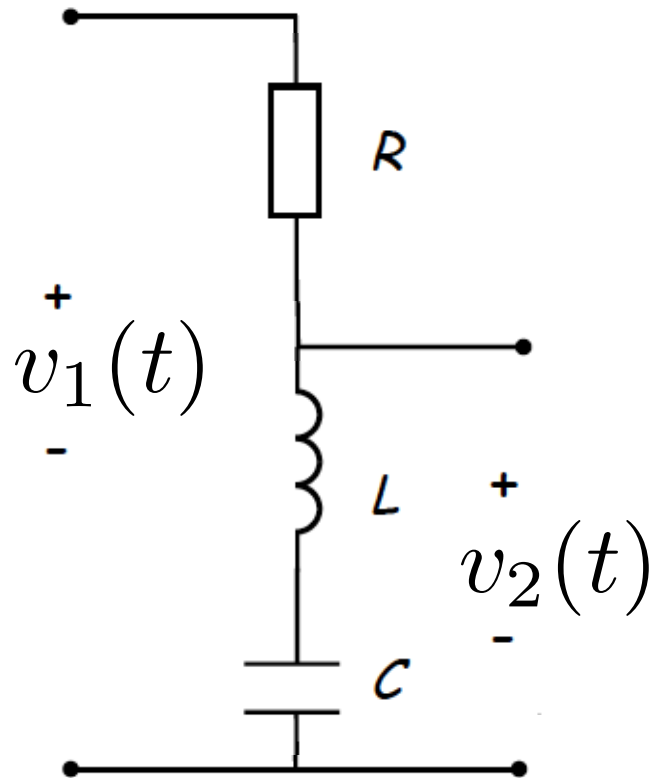


Hvordan vil du gå fram for å finne frekvensresponsen til dette systemet?

Om inngangssignalet er  $x_1(t)$  eller  $x_2(t)$ , hvordan er de respektive utgangssignalene i forhold til hverandre?

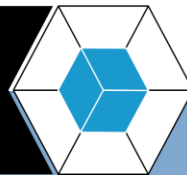


## Samtaletema 6

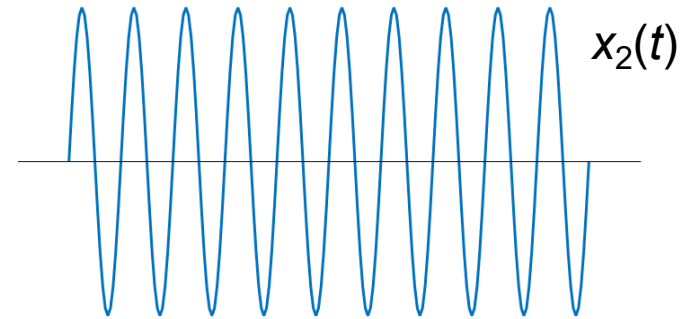
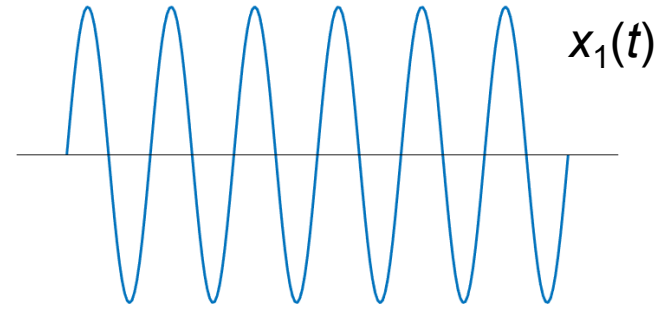
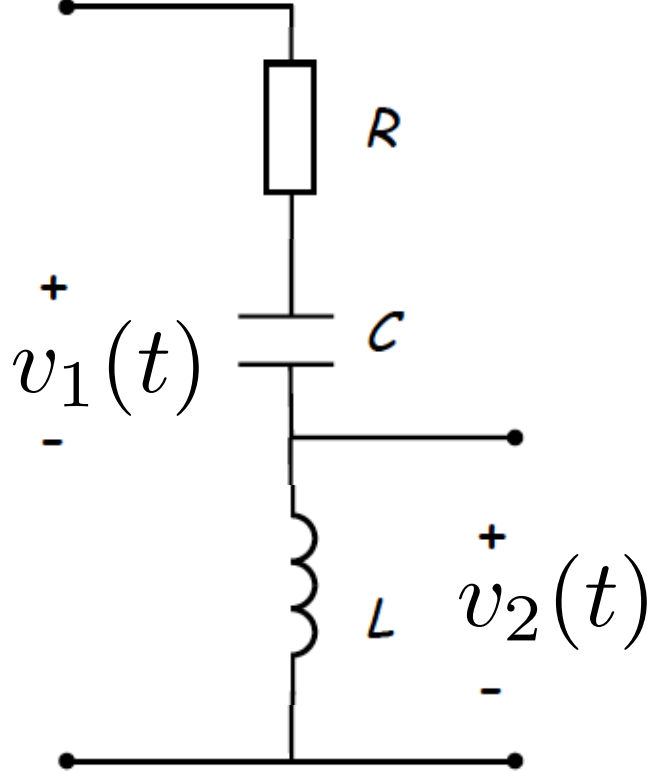


Hvordan vil du gå fram for å finne frekvensresponsen til dette systemet?

Om inngangssignalet er  $x_1(t)$  eller  $x_2(t)$ , hvordan er de respektive utgangssignalene i forhold til hverandre?

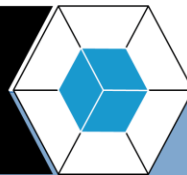


## Samtaletema 7

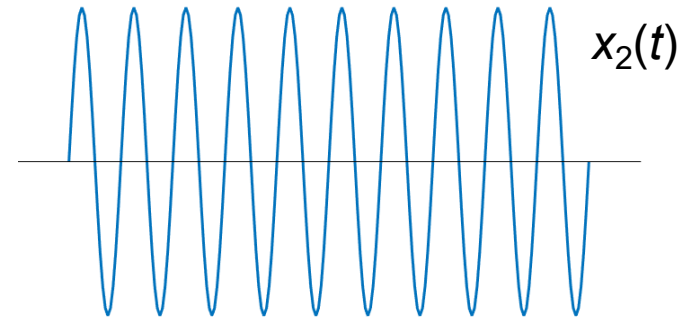
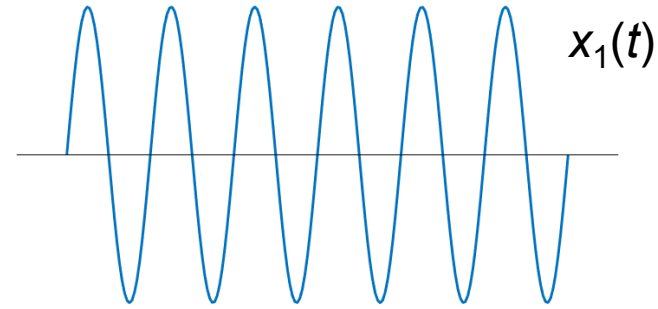
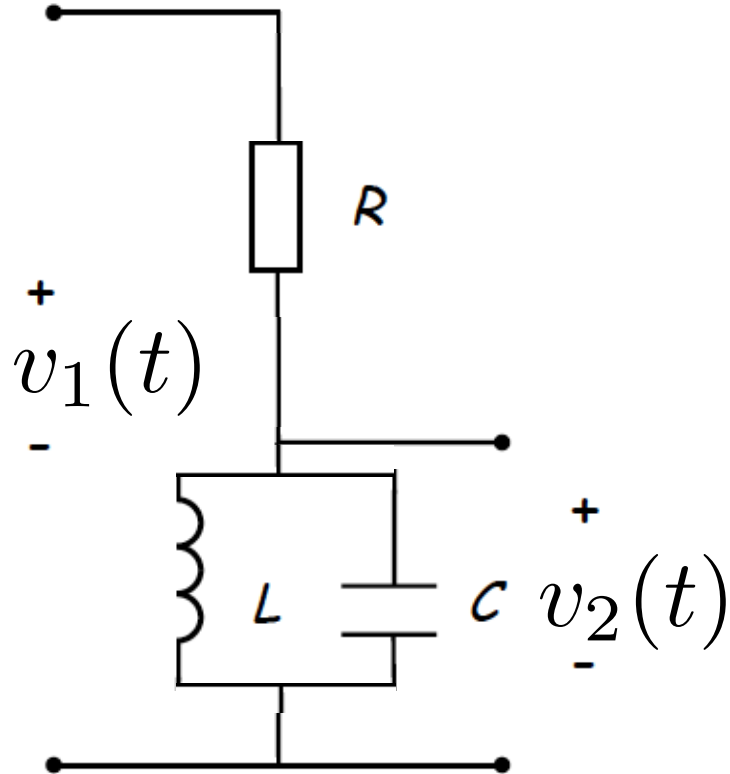


Hvordan vil du gå fram for å finne frekvensresponsen til dette systemet?

Om inngangssignalet er  $x_1(t)$  eller  $x_2(t)$ , hvordan er de respektive utgangssignalene i forhold til hverandre?

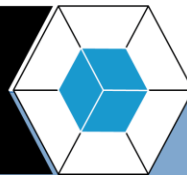


## Samtaletema 8



Hvordan vil du gå fram for å finne frekvensresponsen til dette systemet?

Om inngangssignalet er  $x_1(t)$  eller  $x_2(t)$ , hvordan er de respektive utgangssignalene i forhold til hverandre?





## Samtaletema 9

Gi et eksempel på et båndpassfilter. Hvordan defineres Q-verdien til dette, og hvordan kan du finne den?

## Samtaletema 10

Et signal er forstyrret av to pipetoner, hver med kjente frekvenser  $f_1$  og  $f_2$ . Forklar hvordan et system kan designes som reduserer forstyrrelsen men beholder resten av signalet så godt som mulig.

## Samtaletema 11

Et system har som inngang et sinusformet signal med frekvens  $f$ . Forklar hvordan man kan konstruere systemet slik at det har som utgang et tilnærmet sinusformet signal med frekvens  $3f$ .

## Samtaletema 12

Det skal designes et synkront digitalt system drevet av et klokkesignal CLK. Utgangen av systemet skal være en sekvens av binære tall. Sekvensen starter med verdi  $N_1$  og forsetter så periodisk:  $N_1, N_1 + D, N_1 + 2D, N_1 + 3D, \dots N_2$ , hvorpå sekvensen repeteres uten stans.

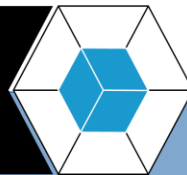
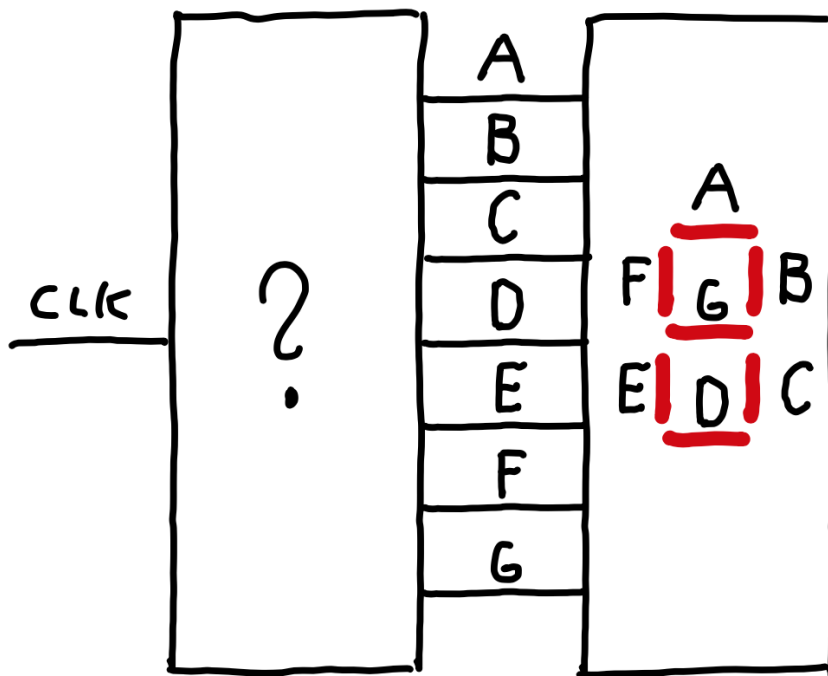
Eksempel:  $N_1 = 22, D = 3, N_2 = 34$  vil gi sekvensen  
22, 25, 28, 31, 34, 22, 25, 28, 31, 34, 22, 25, ...

Størrelsene  $N_1, D$  og  $N_2$  vil være forskjellig for hver kandidat, og blir oppgitt på forberedelsen.

Kandidaten skal gi eksempel på hvordan et slikt system kan designes.

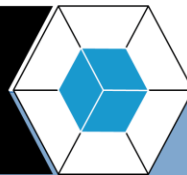
## Samtaletema 13

Et 7 segment-display består av 7 strek-formede lysdioder hvert styrt av logiske signal A, B, C, D, E, F, G. Slik at når for eksempel A er høy, vil den tilhørende lysdioden merket "A" lyse. Det skal designes et synkront digitalt system drevet av et klokkesignal CLK som viser fra 0 til 9 i en repeterende sekvens, altså 0, 1, 2 3, 4, 5, 6, 7 8, 9, 0, 1, 2, ...



## Samtaletema 14

Vi vil regulere amplituden til et sinussignal ved hjelp av en nivåregulator. Vis og forklar virkemåten til forskjellige systemer som kan gjøre dette.

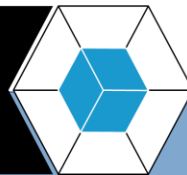
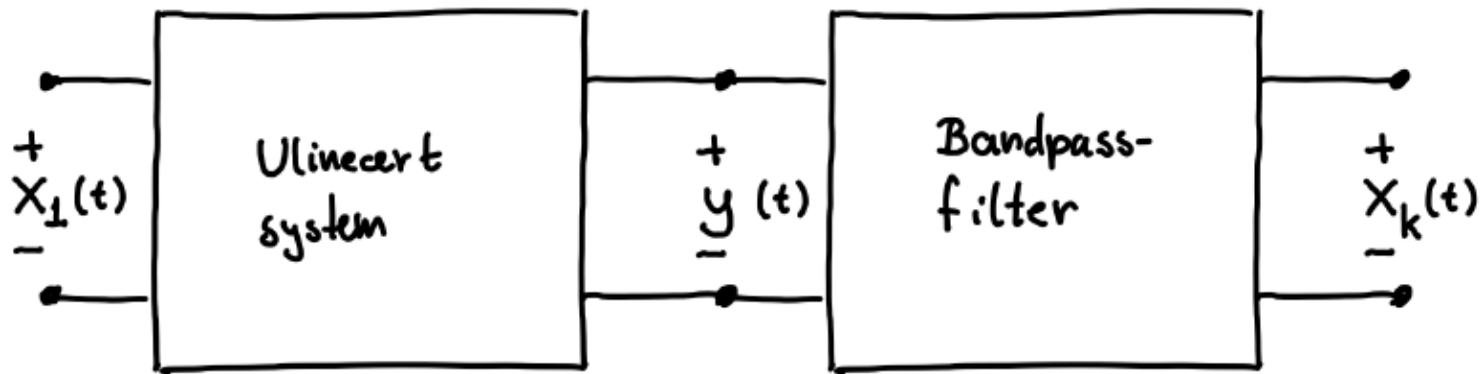


# Samtaletema 15

Vi vil lage et elektronisk system som oppfører seg som en terning. Forklar hvordan et slikt system kan designes.

## Samtaletema 16

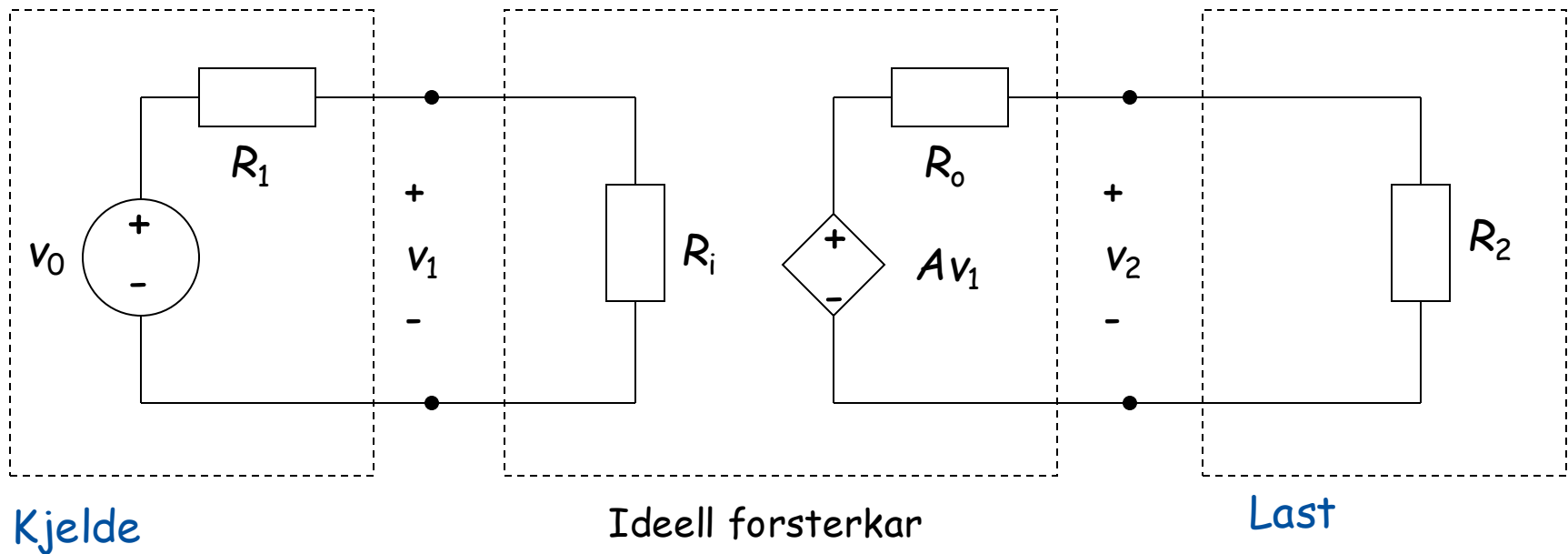
Et forslag til et system som kan fungere som en frekvensmultiplikator er vist under. Foreslå realiseringer for det ulineære systemet og til båndpassfilteret og forklar virkemåten.





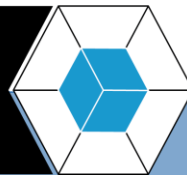
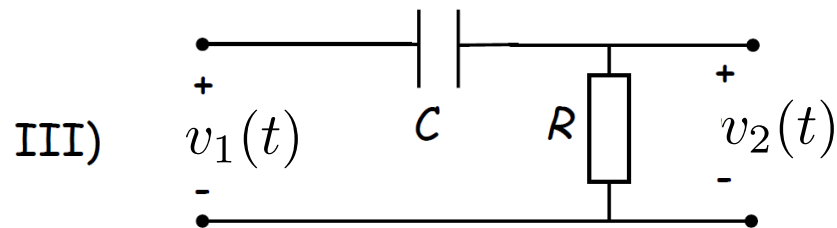
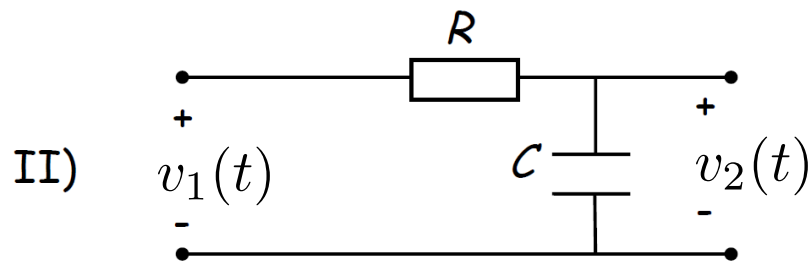
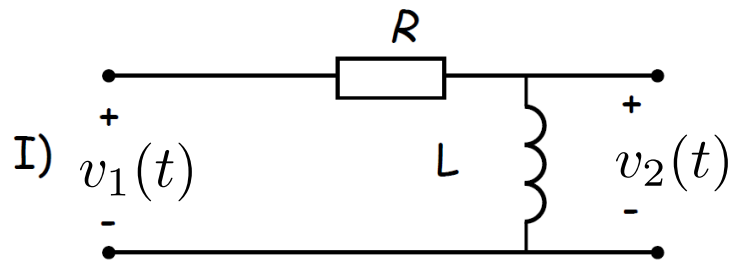
## Samtaletema 17

Under er en modell for en ideell forsterker koblet til en kilde og en last. Forklar funksjonen og betydningen til de forskjellige elementene under.

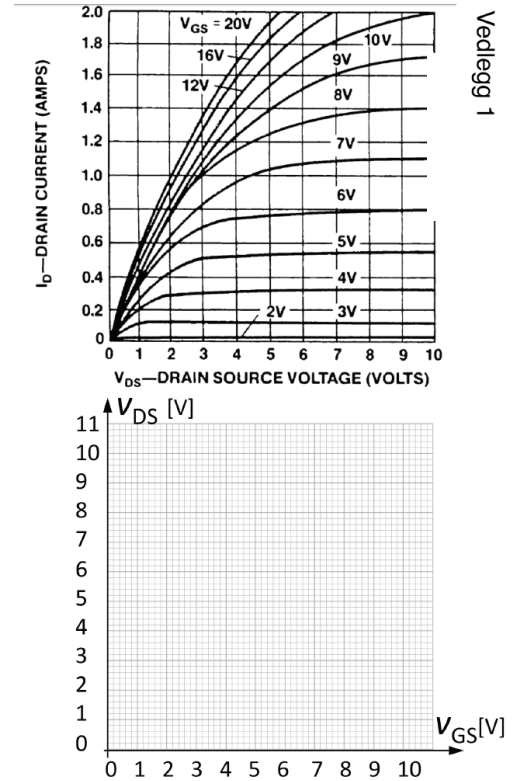
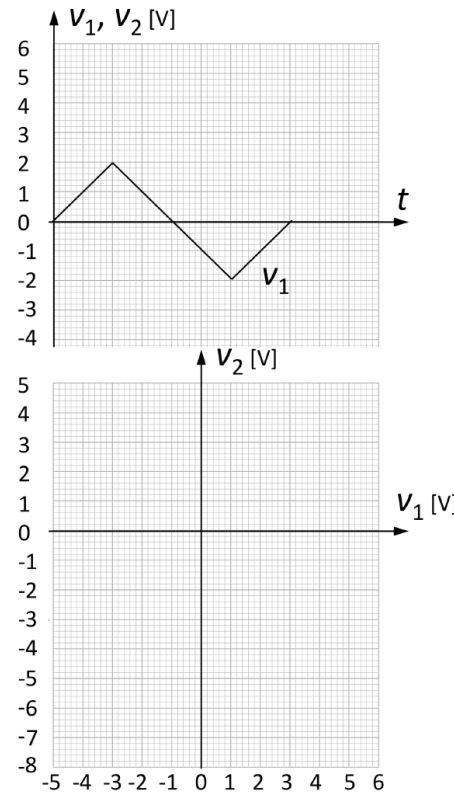
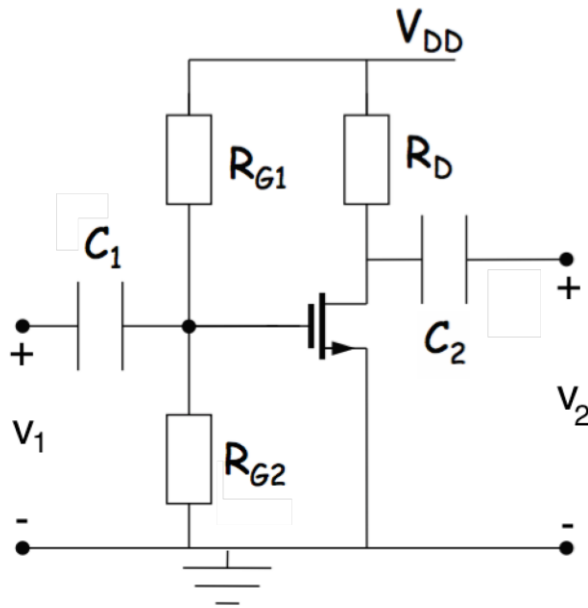


## Samtaletema 18

Systemene i figurene under blir påtrykt sinussignal. Beskriv utgangssignalene for hvert system.



# Samtaletema 19



Vedlegg 1

Ta utgangspunkt i transistorforsterkerkretsen med tilhørende transistorkarateristikk og inngangssignal  $v_1$ .

Velg en fornuftig lastlinje og tegn inn i transistorkarakteristikken. Velg også et fornuftig arbeidspunkt. Bruk det som utgangspunkt for å forklare hvordan du kan finne overføringskurven, forsterkerkarakteristikken og utgangssignalet.

Det er ikke nødvendig å gjøre utregninger.