



## TTT4260 Elektronisk systemdesign og -analyse vår Designprosjekt 4

2023

### Problembeskrivelse

Det skal designes en frekvensfordobler. Systemet skal operere på et sinussignal  $x_1 = A_1 \cos(2\pi ft)$  med kjent frekvens  $f$  og produsere et nytt signal  $x_2 = A_2 \cos(2\pi 2ft + \phi)$  med den doble frekvensen  $2f$ . Det stilles ingen krav til amplituden  $A_2$  eller fasen  $\phi$ .

En mulig ide for realisering av et slikt system er spesifisert. [1] Det er ønskelig å undersøke hvor god denne ideen er.

### Retningslinjer

Undersøk ideen ved å realisere en frekvensdobler for en sinustone med gitt frekvens. Hver deltaker får en spesifisert frekvens å arbeide med.

Vurder ideen utifra oppnådd signal-til-distorsjons-forhold (SDR) [1]. Prøv å få dette så høyt som mulig.

### Referanser

- [1] L. Lundheim, “Frekvensmultiplikator”, Teknisk notat, Elsys-2021-LL-1, NTNU, 2021.