

Øving 4

Veiledning: Tirsdag 3. februar

Innleveringsfrist: Fredag 6. februar

Oppgave 1

Bestem (total) strøm $I(t)$ (både amplitude I_0 og fasevinkel α) i følgende elektriske kretser når drivende spenningskilde er $V_0 \cos \omega t$:

- a) En motstand R og en kapasitans C koblet i serie.
- b) En motstand R og en kapasitans C koblet i parallell.
- c) En induktans L og en kapasitans C koblet i serie.

For hver av disse tre kretsene, bestem også impedansen $Z = V_0/I_0$, både dens absoluttverdi $|Z|$ og fasevinkel. (Eventuelt på kompleks form, $Z = \text{Re } Z + i \text{Im } Z$.)

For kretsen i b), hva blir Z for henholdsvis små og store verdier av vinkelfrekvensen ω ? Skisser til slutt $|Z(\omega)|$ for denne kretsen.