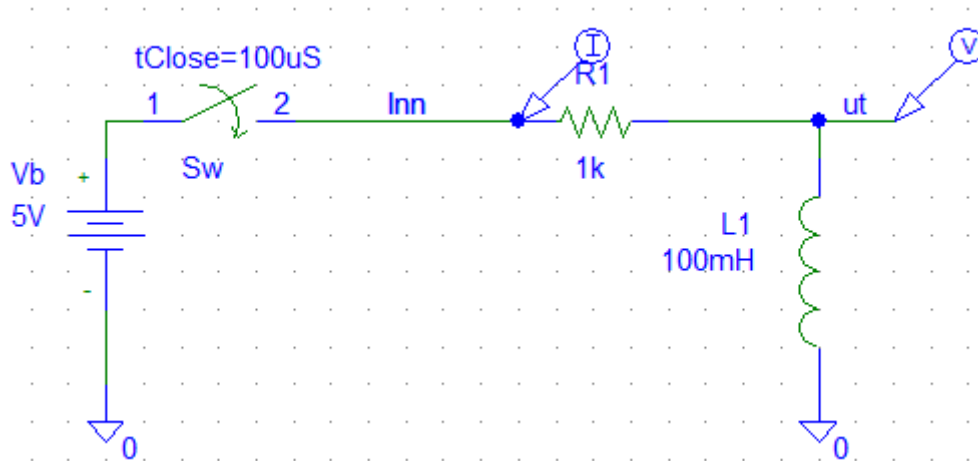


202b Impedans i en LR krets eksitert med enhetstrinnfunksjon.



En krets bestående av en motstand og en spole er koblet sammen som vist i figuren over. Inngangssignalet som eksiterer kretsen lages av ett batteri med en bryter. Bryteren lukkes i tiden $t=100\mu\text{s}$ og skaper da en trinnfunksjon.

- Skriv opp det matematiske uttrykket for eksitasjonen.
- Finn impedansen sett fra inngangen uttrykt ved Laplacevariabelen s , dvs finn $Z(s)$
- Finn så et uttrykk for $V_{ut}(s)$
- Bruk endeverditeoremet til å finne sluttspenningen på utgangen når tiden går mot uendelig.
- Tegn kretsen i PSpice og utfør en transientanalyse for tiden $0..0.8\text{ms}$
- Beskriv kort hvordan strøm og spenning endres med tid og hvordan dette stemmer med endeverditeoremet.
- Plot impedansen ved å plote $Z = V_{ut} / I(R1)$ og beskriv hvordan impedansen til kretsen sett fra batteriet endrer seg over tid.