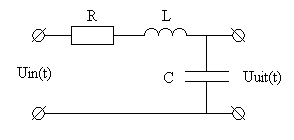
**Practicum 5 systeemkunde**

Situatiebeschrijving: in dit practicum wordt uitgegaan van het onderstaande RCL-netwerk

****

In de les is aangetoond dat in dit systeem de volgende overdrachtsfunctie geldt:

We kiezen nu L=1 H en C = 1 F en gaan ‘spelen’ met de R-waarde om zo de verschillende dempingstoestanden in kaart te brengen[[1]](#footnote-1).

1. Neem . Er ontstaat nu een ongedempt systeem .

* Teken het PN-beeld.
* Bepaal de relatieve demping , de absolute demping , de ongedempte hoekfrequentie en de gedempte hoekfrequentie . Kijk ook even met verstand naar deze getallen en probeer ze te interpreteren.
* Simuleer in Simulink de eenheidsstapresponsie.
* Stel m.b.v. de polen en eventueel het formuleblad de functie op die deze eenheidsstapresponsie beschrijft.

1. Neem . Er ontstaat nu een onderkritisch gedempt systeem .

* Teken het PN-beeld.
* Bepaal de relatieve demping , de absolute demping , de ongedempte hoekfrequentie en de gedempte hoekfrequentie . Kijk ook even met verstand naar deze getallen en probeer ze te interpreteren.
* Simuleer in Simulink de eenheidsstapresponsie.
* Stel m.b.v. de polen en eventueel het formuleblad de functie op die deze eenheidsstapresponsie beschrijft.
* Hoe groot wordt de doorschot (percentage)?

1. Neem . Er ontstaat nu een overkritisch gedempt systeem .

* Teken het PN-beeld
* Bepaal de relatieve demping
* Simuleer in Simulink de eenheidsstapresponsie.
* Wat maakt de stapresponsie in dit systeem wezenlijk anders dan in het geval van de opgaven A. en B? En hoe is dat aan het PN-beeld te zien?

1. De gegeven waarden zijn uiteraard niet bijzonder realistisch, maar zijn toch op deze manier gekozen om het rekenwerk in de opgave overzichtelijk te houden. Bij meer realistische waarden zijn de verschillende dempingstoestanden er niet anders om! [↑](#footnote-ref-1)