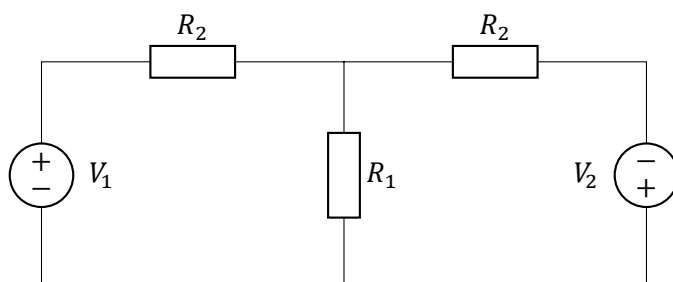


Oblig II - Lineær algebra II

Frist: 26. september kl 2359

- 1 En veldig rik, kjip og gjerrig fyr har tatt kontrollen over alle multimeterne på Gløshaugen, og du er dessverre helt nødt til å finne strømmene i følgende krets i forbindelse med en obligatorisk innlevering i TTT4203:



Batteriene som driver spenningskildene er nesten utladede, så spenningen på dem er litt uvisst, men den rike fyren med multimeteret selger deg informasjon om at maskestrømmene i kretsen er henholdsvis 1 A og 2 A når den venstre spenningskilden er på, og motsatt (altså henholdsvis 2A og 1A) når den høyre er på. Han nekter imidlertid å måle strømmene når begge spenningskildene er på, for han er redd for at kretsen skal eksplodere.

Heldigvis er du ganske flink i elektroteknikk, og derfor kan du regne ut strømmene i kretsen når begge spenningskildene er på. Hva blir de? Forklar.

- 2 Gjør rede for at dersom vi ønsker å finne egenverdiene til matrisen A , må vi løse likningen

$$\det(A - \lambda I) = 0.$$

- 3 La

$$A = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}.$$

Finn P slik at $P^{-1}AP$ blir en diagonal matrise.

(Hvis du vil briljere litt, kan du prøve å velge P slik at $P^{-1} = P^T$, samt forklare hvorfor dette går an i dette tilfellet.)