

1. Alla on edellisten demojen matriisi A. Selvitä determinantin avulla onko sillä käänteismatriisia A^{-1}

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 1 \end{bmatrix}$$

$$B = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 0 \\ 1 & -1 & 1 \\ 4 & 2 & 3 \end{bmatrix}$$

2. Laske yllä olevan matriisin B determinantti Sarrusin säännöllä sekä ositusmatriiseja käyttäen.
3. Ratkaise oheinen yhtälöryhmä Gauss-Jordanin menetelmällä.

$$\begin{array}{rclcl} x_1 & + & 3x_2 & - & 2x_3 & = & -5 \\ 3x_1 & - & 2x_2 & - & 6x_3 & = & 18 \\ 12x_1 & - & 4x_2 & + & 3x_3 & = & 33 \end{array}$$

4. Ratkaise edellinen yhtälöryhmä myös Cramerin säännöllä.
5. Oheinen matriisi esittää suuntaamatonta verkkoa G. Piirrä verkko sekä merkitse mahdolliset sillat ja leikkaussolmut.

	A	B	C	D	E	F
A	-	-	-	1	-	-
B	-	1	1	-	2	1
C	-	1	2	-	1	1
D	1	-	-	-	-	1
E	-	2	1	-	-	1
F	-	1	1	1	1	-

6. Laske Eulerin kaavalla edellisen tehtävän verkon G alueiden lukumäärä ja piirrä vastaava duaaliverkko.

