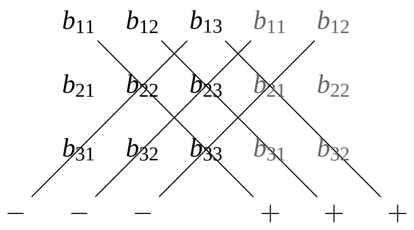
2- ja 3-riviset determinantit

2-rivisellä determinantilla tarkoitetaan 2×2-neliömatriisin determinanttia ja vastaavasti 3-rivisellä determinantilla 3×3-matriisin determinanttia.

Matriisin $A = \begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix}$ determinantti on

$$\det(A) = \begin{vmatrix} a & b \\ c & d \end{vmatrix} = ad - bc$$

Matriisin $B = \begin{bmatrix} b_{11} & b_{12} & b_{13} \\ b_{21} & b_{22} & b_{23} \\ b_{31} & b_{32} & b_{33} \end{bmatrix}$ determinanttin laskeminen lienee helpoiten muistettavissa alla olevan Sarrus'n säännön mukaisesti.



Viivoilla yhdistetyt kolme alkiota kerrotaan keskenään ja tulon eteen laitetaan $+$- tai $-$-merkki. Näin saatujen tulojen summa on determinantin arvo.

$$\det(B) = \begin{vmatrix} b_{11} & b_{12} & b_{13} \\ b_{21} & b_{22} & b_{23} \\ b_{31} & b_{32} & b_{33} \end{vmatrix} = b_{11}b_{22}b_{33} + b_{12}b_{23}b_{31} + b_{13}b_{21}b_{32} - b_{13}b_{22}b_{31} - b_{11}b_{23}b_{32} - b_{12}b_{21}b_{33}$$

Linkkejä

Determinantin ominaisuuksia
Determinantin laskeminen alideterminanttimenetelmällä
Determinantin laskeminen Gaussin menetelmän avulla

Ossi Mauno 28.10.2004