Kehityskaava

- $n = 1$:

$$\det(A) = a_{11}$$

- $n \geq 2$:

$$\det(A) = \sum_{j=1}^{n} (-1)^{j+1} a_{1j} \det(A_{1j})$$

- Tässä A_{1j} on matriisi, joka saadaan poistamalla A:sta i:s rivi ja j:s sarake.

- 2-matriisille ja 3-matriisille muistisäännöt

- kehityskaavaa voi käyttää mihin tahansa riviin tai sarakkeeseen (edellä sitä käytettiin 1. riviin)

- shakkilauta antaa etumerkit:

$$\begin{array}{cccc} + & - & + & \dots \\ - & + & - & \\ + & - & + & \\ \vdots & & & \end{array}$$

Determinantin laskemisessa voi käyttää apuna seuraavia tuloksia:

- ylä- tai alakolmiomatriisin determinantti on lävistäjäalkioiden tulo
- jos matriisissa on nollarivi (tai nollasarake), determinantti on nolla
- jos matriisissa on kaksi samaa riviä (tai saraketta), determinanti on nolla

Alkeisrivitoimituksiin liittyviä tuloksia:

- matriisin rivin kertominen vakiolla vastaa determinantin kertomista samalla vakiolla

- kahden rivin vaihtaminen keskenään vastaa determinantin kertomista luvulla -1

- jos matriisin riviin lisätään toinen rivi vakiolla kerrottuna, determinantti ei muutu

- kaikki samat säännöt pätevät myös sarakkeille

Muita tuloksia:

- $\det(A^T) = \det(A)$
- $\det(AB) = \det(A)\det(B)$
- jos A on kääntyvä, niin $\det(A^{-1}) = \det(A)^{-1}$

Sovellus:

- matriisi $A \in \mathbb{R}^{n\times n}$ on kääntyvä joss $\det(A) \neq 0$