dir. Determinantın bu şekilde hesaplanmasına **Laplace açılımı** denir. Yukarıdaki eşitlikte sırasıyla i inci satır açılımı ve j inci sütun açılımı görülmektedir. Determinantın bu şekilde hesaplanmasında açılım için kullanacağımız satır veya sütunlarda sıfırı en çok bulunduran satır veya sütun tercih edilir.

Not: Determinant açılımındaki elemanların eş çarpanlarının ön işaretleri satranç tahtasındaki siyah ve beyaz karelere benzer şekilde dağılır.

Şöyle ki;
$$\begin{matrix} + & - & + \\ - & + & - \\ + & - & + \end{matrix}, \quad \begin{matrix} + & - & + & - \\ - & + & - & + \\ + & - & + & - \\ - & + & - & + \end{matrix}, \ldots$$

Örnek 2.3 deki A matrisinin determinantı

$$|A| = a_{11}A_{11} + a_{12}A_{12} + a_{13}A_{13} = 2\begin{vmatrix} 1 & 2 \\ 4 & 6 \end{vmatrix} - 5\begin{vmatrix} 3 & 2 \\ 5 & 6 \end{vmatrix} + 4\begin{vmatrix} 3 & 1 \\ 5 & 4 \end{vmatrix}$$
$$= 2.(-2) - 5.8 + 4.7 = -16$$

Determinantın Özellikleri:

Determinantların temel özellikleri aşağıdaki on teorem ile verilebilir.

Teorem 2.5: Bir determinantta herhangi bir satır (ya da sütun) elemanlarının hepsi 0 ise determinantın değeri 0 dır.

Örnek 2.6:

$$|A| = \begin{vmatrix} -1 & 0 & 2 \\ 3 & 0 & 5 \\ 2 & 0 & -3 \end{vmatrix} = 0 \text{ dır.}$$

Teorem 2.7: Bir determinantın bir satırındaki (ya da sütunundaki) elemanlar bir k skaleri ile çarpılırsa determinant k ile çarpılmış olur.