

Μια ορίζουσα 2×2 είναι η παράσταση

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

Ορίζουσα 2×2

Μια ορίζουσα 3×3 υπολογίζεται με την ανάπτυξη της σε άθροισμα οριζουσών 2×2 :

$$\begin{vmatrix} a & b & c \\ d & e & f \\ g & h & i \end{vmatrix} = a \begin{vmatrix} e & f \\ h & i \end{vmatrix} - b \begin{vmatrix} d & f \\ g & i \end{vmatrix} + c \begin{vmatrix} d & e \\ g & h \end{vmatrix}$$

$$= a(ei - fh) - b(di - fg) + c(dh - eg)$$

Ορίζουσα 3×3

Προσέξτε την εναλλαγή πρόσημου στις διαδοχικές στήλες (το b έχει αρνητικό πρόσημο στο ανάπτυγμα). Μια σημαντική ιδιότητα μιας ορίζουσας είναι ότι αν δύο οποιεσδήποτε γραμμές ή δύο οποιεσδήποτε στήλες εναλλαγούν, τότε η ορίζουσα αλλάζει πρόσημο:

$$\text{Εναλλαγή στηλών: } \begin{vmatrix} b & a \\ d & c \end{vmatrix} = bc - ad = -(ad - bc) = - \begin{vmatrix} a & b \\ c & d \end{vmatrix}$$

$$\text{Εναλλαγή γραμμών: } \begin{vmatrix} c & d \\ a & b \end{vmatrix} = cb - da = -(ad - bc) = - \begin{vmatrix} a & b \\ c & d \end{vmatrix}$$

Μια συνέπεια αυτού είναι ότι αν δύο οποιεσδήποτε στήλες ή γραμμές ταυτίζονται, τότε η ορίζουσα είναι μηδέν.