

Верхнетреугольная матрица - матрица, у которой все эл-ты, расположенные ниже главной диагонали = 0.

Нижнетреугольная матрица - матрица, у которой все эл-ты, расположенные выше главной диагонали = 0.

Определитель треугольной матрицы равен произведению эл-тов главной диагонали.

Д-во:

$$|A| = \begin{vmatrix} a_{11} & 0 & 0 & \dots & 0 \\ a_{21} & a_{22} & 0 & \dots & 0 \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} & \dots & 0 \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ a_{n1} & \dots & \dots & \dots & a_{nn} \end{vmatrix}$$

Определитель состоит из нулевых произведений $P = a_{1d_1} \cdot a_{2d_2} \cdot \dots \cdot a_{nd_n}$, где $d_1 \in 1; d_2 \in 2, \dots, d_n \in n$

Поскольку: $d_1 = 1, d_2 = 2, \dots, d_n = n$. Значит определитель матрицы = :

$$|A| = a_{11} \cdot a_{22} \cdot a_{33} \cdot \dots \cdot a_{nn} \quad \blacksquare$$