# Proposizione

Se $A$ è triangolare sup (inf.), allora

$$\det(A) = a_1^1 \, a_2^2 \, \cdots \, a_n^n$$

## Dim

$$A = \begin{pmatrix} a_1^1 & 0 & \cdots & 0 \\ \vdots & a_2^2 & \ddots & \vdots \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ 0 & 0 & \cdots & a_n^n \end{pmatrix}$$

per induzione su $n$.

$n = 1$ $\quad A = a_1^1$

$$\det(A) = a_1^1$$

$n-1 \Rightarrow n$ $\quad$ Sviluppiamo il determinante di A rispetto alla prima colonna

$$\det(A) = (-1)^{1+1} a_1^1 \cdot \det\begin{pmatrix} a_2^2 & \cdots & 0 \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ 0 & \cdots & a_n^n \end{pmatrix} = a_1^1 \, a_2^2 \, \cdots \, a_n^n$$

per ipotesi di induzione

$\blacksquare$

## Esempio

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 3 & 7 \\ 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 3 \end{pmatrix} \qquad \det(A) = 2 \cdot 0 \cdot 3 = 0$$

$$B = \begin{pmatrix} \pi & 7 & 8 \\ 0 & 1 & 2 \\ 0 & 0 & 2 \end{pmatrix} \qquad \det(B) = 2\pi$$