

4) Calcolare il DETERMINANTE di $A = \begin{pmatrix} a & 0 & 1 & 0 \\ 0 & b & 0 & 1 \\ 1 & 0 & c & 0 \\ 0 & 1 & 0 & d \end{pmatrix}$

$$\det A = a \begin{vmatrix} b & 0 & 1 \\ 0 & c & 0 \\ 1 & 0 & d \end{vmatrix} + 1 \begin{vmatrix} 0 & b & 1 \\ 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & d \end{vmatrix} =$$

$$= a \left[b \begin{vmatrix} c & 0 \\ 0 & d \end{vmatrix} + 1 \begin{vmatrix} 0 & c \\ 1 & 0 \end{vmatrix} \right] + 1 \left[-b \begin{vmatrix} 1 & 0 \\ 0 & d \end{vmatrix} + 1 \begin{vmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{vmatrix} \right] =$$

$$= a [b(cd) + 1(-c)] + 1 [-b(d) + 1(1)] =$$

$$= a [bcd - c] - bd + 1 = abcd - ac - bd + 1 =$$

$$= ac(bd - 1) - 1(bd - 1) = (ac - 1)(bd - 1)$$

Calcolare il DETERMINANTE di

$$A = \begin{pmatrix} -1 & 0 & 1 & 0 & 2 \\ 1 & 2 & 1 & 0 & 0 \\ -1 & 1 & 0 & 1 & 1 \\ 0 & 3 & 1 & 1 & 1 \\ 0 & 1 & 2 & 1 & 1 \end{pmatrix}$$

Sommo LA 2^a RIGA con LA 3^a RIGA ed ottengo

$$A = \begin{pmatrix} -1 & 0 & 1 & 0 & 2 \\ 1 & 2 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 3 & 1 & 1 & 1 \\ 0 & 3 & 1 & 1 & 1 \\ 0 & 1 & 2 & 1 & 1 \end{pmatrix} \begin{matrix} \leftarrow \\ \leftarrow \\ \leftarrow \\ \leftarrow \end{matrix}$$

sono uguali $\Rightarrow \det A = 0$