

3) Date le MATRICI  $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & -3 \\ -2 & -1 & 2 \\ 1 & 0 & 1 \end{pmatrix}$  e  $B = \begin{pmatrix} 3 & 1 & 0 \\ 0 & 3 & 2 \\ -1 & -1 & -3 \end{pmatrix}$

calcolare il DETERMINANTE  $\det A$  e  $\det B$  sia con la REGOLA DI SARRUS, sia con i COMPLEMENTI ALGEBRICI

$$\det A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & -3 \\ -2 & -1 & 2 \\ 1 & 0 & 1 \end{pmatrix} \begin{matrix} 1 & 2 \\ -2 & -1 \\ 1 & 0 \end{matrix} = (-1 + 4 + 0) - (3 + 0 - 4) = 3 + 1 = 4$$

(SARRUS)

$$\det A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & -3 \\ -2 & -1 & 2 \\ 1 & 0 & 1 \end{pmatrix} = (-1)^{1+1} \begin{vmatrix} -1 & 2 \\ 0 & 1 \end{vmatrix} + 2 \cdot (-1)^{1+2} \begin{vmatrix} -2 & 2 \\ 1 & 0 \end{vmatrix} + (-3) \cdot (-1)^{1+3} \begin{vmatrix} -2 & -1 \\ 1 & 0 \end{vmatrix}$$

COMPL. ALG.

$$\begin{vmatrix} -2 & -1 \\ 1 & 0 \end{vmatrix} = 1 \cdot \begin{vmatrix} -1 & 2 \\ 0 & 1 \end{vmatrix} - 2 \begin{vmatrix} -2 & 2 \\ 1 & 1 \end{vmatrix} - 3 \begin{vmatrix} -2 & -1 \\ 1 & 0 \end{vmatrix} =$$

$$[-1(1) - 2(0)] - 2[-2(1) - 2(1)] - 3[-2(0) + 1(1)] =$$

$$= (-1) - 2(-4) - 3(1) = -1 + 8 - 3 = 4$$

$$\det B = \begin{pmatrix} 3 & 1 & 0 \\ 0 & 3 & 2 \\ -1 & -1 & -3 \end{pmatrix} \begin{matrix} 3 & 1 \\ 0 & 3 \\ -1 & -1 \end{matrix} = (-27 - 2 + 0) - (0 - 6 + 0) = -29 + 6 = -23$$

$$\det B = \begin{pmatrix} 3 & 1 & 0 \\ 0 & 3 & 2 \\ -1 & -1 & -3 \end{pmatrix} = 3 \begin{vmatrix} 3 & 2 \\ -1 & -3 \end{vmatrix} - 1 \begin{vmatrix} 0 & 2 \\ -1 & -3 \end{vmatrix} + 0 \begin{vmatrix} 0 & 3 \\ -1 & -1 \end{vmatrix} =$$

$$= 3[3(-3) - 2(-1)] - 1[0(-3) - 2(-1)] = 3(-9 + 2) - 1(2) =$$

$$= -21 - 2 = -23$$