

Nome e Cognome: _____

1) Date le matrici $A = \begin{pmatrix} 1 & -2 & 0 \\ -4 & 3 & 1 \\ 2 & 5 & -1 \end{pmatrix}$ e $B = \begin{pmatrix} -1 & 3 & 5 \\ -2 & 3 & 1 \\ 2 & 0 & -3 \end{pmatrix}$ determina $A * B = \begin{pmatrix} 3 & -3 & 3 \\ 0 & -3 & -20 \\ -14 & 21 & 18 \end{pmatrix}$;
 $\det(A * B) = 132$.

2) Risolvi i seguenti sistemi lineari omogenei: $\begin{cases} 4x - 3y + z = 0 \\ x - 4y + 5z = 0 \\ 7x - 2y - 3z = 0 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = 11/13\lambda \\ y = 19/13\lambda \\ z = \lambda \end{cases}$

3) Risolvi i seguenti sistemi con il metodo di Gauss: $\begin{cases} x + 2y - 3z = 4 \\ x + 3y + z = 11 \\ 2x + 5y - 4z = 11 \\ 2x + 6y + 2z = 22 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = 12 \\ y = -1 \\ z = 2 \end{cases}$

4) Risolvi i seguenti sistemi con il metodo della matrice inversa: $\begin{cases} 3x - y + z = -21 \\ x + 2y + z = 4 \\ 2x + y - z = 11 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = -2 \\ y = 7 \\ z = -8 \end{cases}$

5) Calcola il determinante della seguente matrice con il metodo di Laplace:

$$L = \begin{pmatrix} 3 & 4 & 1 & 0 & 9 \\ -2 & 1 & -3 & 2 & 3 \\ 2 & -2 & 0 & 2 & -1 \\ 2 & 0 & -2 & 1 & 3 \\ 5 & -2 & 1 & 0 & 1 \end{pmatrix} \rightarrow \det L = 180$$

6) Stabilire se i sistemi ai punti 2-3-4 sono compatibili o incompatibili applicando il teorema di Rouchè-Capelli: