

Liceo Scientifico G. Marconi - Classe 4S
VERIFICA SCRITTA DI MATEMATICA - 06.05.2013

COMPITO A

Esercizio A.1 Determina il rango della seguente matrice:

$$\begin{bmatrix} 2 & 4 & -6 & 5 & -1 \\ -1 & -3 & 7 & -3 & 2 \\ 1 & 5 & -15 & 4 & -5 \end{bmatrix} . \quad [2]$$

Esercizio A.2 Risolvi il seguente sistema con il metodo della matrice inversa:

$$\begin{cases} 4x - 2y + z = 18 \\ 3x + y - 2z = -5 \\ 5x - y - z = 9 \end{cases} . \quad [2, -3, 4]$$

Esercizio A.3 Utilizzando il metodo di Cramer, determina il valore dell'incognita w che si ottiene dal sistema seguente:

$$\begin{cases} x - y + 2w = -4 \\ 3x + y + 2z = 10 \\ 2y - 3w - z = 15 \\ x + w + z = -1 \end{cases} . \quad [-3, D=4]$$

Esercizio A.4 Risolvi la seguente disequazione:

$$\log_{\log_4 3} 2 \cos x < \frac{1}{2} \log_{\log_4 3} 2 .$$

$[-\pi/4 + 2k\pi < x < \pi/4 + 2k\pi]$

Esercizio A.5 (Speciale) Date due matrici invertibili A e B , verifica che vale la relazione

$$(A \cdot B)^{-1} = B^{-1} \cdot A^{-1} .$$

Buon Lavoro!

Liceo Scientifico G. Marconi - Classe 4S
VERIFICA SCRITTA DI MATEMATICA - 06.05.2013

COMPITO B

Esercizio B.1 Determina il rango della seguente matrice:

$$\begin{bmatrix} 5 & 2 & 4 & -10 & 14 \\ 2 & 2 & -2 & 8 & 2 \\ -3 & -1 & -3 & 8 & -9 \end{bmatrix} . \quad [2]$$

Esercizio B.2 Risolvi il seguente sistema con il metodo della matrice inversa:

$$\begin{cases} 3x - 2y + z = -2 \\ 2x + 4y - z = 1 \\ x + y + 2z = 11 \end{cases} . \quad [-1, 2, 5]$$

Esercizio B.3 Utilizzando il metodo di Cramer, determina il valore dell'incognita y che si ottiene dal sistema seguente:

$$\begin{cases} 2x + y - 2z = 5 \\ x - 4y + w = 24 \\ 3x - w - 2z = 12 \\ 2y + 2w - z = -6 \end{cases} . \quad [-5, D=8]$$

Esercizio B.4 Risolvi la seguente disequazione:

$$\log_{\log_5 2} 2 \sin x > \frac{1}{2} \log_{\log_5 2} 3 .$$
$$[2k\pi < x < \pi/3 + 2k\pi \vee 2\pi/3 + 2k\pi < x < \pi + 2k\pi]$$

Esercizio B.5 (Speciale) Data una matrice invertibile A , verifica che la matrice inversa della trasposta A_T di A è la trasposta di A^{-1} :

$$(A_T)^{-1} = (A^{-1})_T .$$

Buon Lavoro!