

COMPITO A

Esercizio A.1 Un triangolo rettangolo isoscele ABC ha i cateti di lunghezza l . Dato un punto P sull'ipotenusa BC , determina l'angolo $B\hat{A}P$ in modo che valga la relazione

$$\overline{BP} = \sqrt{\frac{3}{2}}(\sqrt{3} - 1)l.$$

Esercizio A.2 Risolvi le seguenti disequazioni:

$$25^x - 30 \cdot 5^x + 125 < 0, \quad \log_{1/2}(\log_3 x) > 2.$$

Esercizio A.3 Risolvi i seguenti esercizi:

$$\frac{4^x - \sqrt[4]{8}}{\log_3 x + \log_x(1/x^2)} > 0, \quad \begin{cases} \log_{1/3}^2 x - 4 > 0 \\ 5^{x+1} + 5^x > 150 \end{cases}.$$

Esercizio A.4 Calcola il seguente determinante:

$$|A| = \begin{vmatrix} 1 & 3 & -2 & 5 \\ 2 & -1 & 4 & 0 \\ 7 & -3 & 3 & 1 \\ 11 & -8 & 4 & -3 \end{vmatrix}.$$

Esercizio A.5 Determina la matrice inversa della matrice B seguente e verifica il risultato ottenuto in uno dei due casi.

$$B = \begin{bmatrix} 1 & 0 & -1 \\ 1 & 2 & 1 \\ 2 & 1 & 0 \end{bmatrix}.$$

Esercizio A.6 (Speciale) Date le matrici

$$A = \begin{bmatrix} 2 & -1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}, \quad B = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 3 & 2 \end{bmatrix} \quad \text{e} \quad C = \begin{bmatrix} 3 & 1 \\ 4 & 3 \end{bmatrix}$$

risolvi la seguente equazione matriciale:

$$AX + B = C,$$

ricavando la matrice incognita X .

Buon Lavoro!

COMPITO B

Esercizio B.1 Un triangolo equilatero ABC ha i lati di lunghezza s . Dato un punto D del lato AB , determina l'angolo \widehat{ACD} in modo che valga la relazione

$$\overline{AD} = (\sqrt{3} - 1) s.$$

Esercizio B.2 Risolvi le seguenti disequazioni:

$$36^x - 42 \cdot 6^x + 216 > 0, \quad \log_{1/4}(\log_2 x) < \frac{1}{2}.$$

Esercizio B.3 Risolvi i seguenti esercizi:

$$\frac{9^x - \sqrt[5]{27}}{\log_2 x + \log_{1/x}(x^3)} > 0, \quad \begin{cases} \log_{1/2}^2 x - 9 < 0 \\ 6^{x+2} - 6^x > 210 \end{cases}.$$

Esercizio B.4 Calcola il seguente determinante:

$$|B| = \begin{vmatrix} 7 & -3 & 3 & 1 \\ 1 & 3 & -2 & 5 \\ 1 & 2 & 0 & -4 \\ 12 & -11 & 8 & 1 \end{vmatrix}.$$

Esercizio B.5 Determina la matrice inversa della matrice A seguente e verifica il risultato ottenuto in uno dei due casi.

$$A = \begin{bmatrix} 1 & -1 & 1 \\ 1 & 2 & 2 \\ 0 & 1 & 1 \end{bmatrix}.$$

Esercizio B.6 (Speciale) Date le matrici

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 3 \\ -2 & 0 \end{bmatrix}, \quad B = \begin{bmatrix} 2 & 0 \\ -4 & 1 \end{bmatrix} \quad \text{e} \quad C = \begin{bmatrix} 3 & 3 \\ -5 & 4 \end{bmatrix}$$

risolvi la seguente equazione matriciale:

$$XA + B = C,$$

ricavando la matrice incognita X .

Buon Lavoro!