

ÁLGEBRA MATRICIAL Y GEOMETRÍA ANALÍTICA
CUARTA PRÁCTICA DIRIGIDA—EVALUACIÓN
SEMESTRE 2024-1

20/1

Horario: A101, B101, B102, B103, I101, I102, I103, I104, I105, 117, 118, 119, 120, 121

Duración: 30 minutos

Elaborado por todos los profesores

INDICACIONES:

- No se pueden usar apuntes de clase, libros, tablas ni computadora personal.
- Puede usar cualquier calculadora que no realice gráficas (Calculadora sugerida fx-991SPX).
- Resuelva en forma detallada las siguientes preguntas.

Apellidos y nombres: Linares Barreto, Luis Nunez

Código: 20215476 LINARES Barreto

Horario:

1. Considere la esfera $S_2: (x-5)^2 + (y-12)^2 + z^2 = 9$. Halle la ecuación de la esfera S_1 cuyo centro es el origen de coordenadas y es tangente exterior la esfera a S (10 pt)
2. Sea $M = (m_{ij})$ una matriz de orden 4×7 tal que $m_{ij} = \begin{cases} i+3j, & i \leq j \\ j-(i-3), & i > j \end{cases}$. Halle las entradas o elementos de la columna 5 de la matriz M . (10 puntos)

Solución

Borrador

① $C_1 = (0; 0; 0)$
 $C_2 = (5; 12; 0)$
 $r_{C_2} = 3$
 $r_{C_1} = ?$

$$d_{C_1 C_2} = r_{C_1} + r_{C_2}$$

$$\sqrt{5^2 + 12^2 + 0^2} = 3 + r_{C_1}$$

$$13 = 3 + r_{C_1}$$

$$r_{C_1} = 10$$

174 +
 25
 169

$S_1: x^2 + y^2 + z^2 = 100$

$$m_{ij} = \begin{cases} i+3j, & i \leq j \\ j(i-3), & i > j \end{cases}$$

Elemento de columna 5

(2)

$$M_{4 \times 7} = \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} & a_{14} & a_{15} & a_{16} & a_{17} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} & a_{24} & a_{25} & & \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & & \\ a_{41} & a_{42} & a_{43} & a_{44} & a_{45} & & \end{pmatrix}$$

Borrador

$$\begin{pmatrix} 5 \\ 16 \\ 17 \\ 18 \\ 19 \end{pmatrix} \leftarrow \begin{matrix} 1+15 \\ 2+15 \\ 3+15 \\ 4+15 \end{matrix}$$

$\{16; 17; 18; 19\}$

San Miguel, 10 de junio de 2024.