Tecnólogo
industrial mecánico

Primer parcial

Matemática 1
23 de septiembre de 2024

Nombre: _____ CI: _____ #_____
Nombre completo — Cédula — HOJAS

- Escribir nombre y cédula en cada hoja.
- Escribir las hojas de un solo lado.
- Comenzar un nuevo ejercicio en una nueva hoja.

---

1. **(20 puntos)**

   (a) Discutir y resolver el siguiente sistema. $\begin{cases} x+y+az=3 \\ 2x-y+2az=3a \\ x+2y=4-a \end{cases}$

   (b) Dada las matrices A y B siguientes $A=\begin{pmatrix} a & 3 \\ 2 & b \end{pmatrix}$. y $B=\begin{pmatrix} a & 1 & 2 \\ -1 & 2 & b \\ 0 & a & 4 \end{pmatrix}$. Calcular $det(B)$, sabiendo que $a.det(A)$=-3

   (c) Dadas las matrices $A=\begin{pmatrix} 1 & a & 0 \\ -2 & 1 & 2 \\ -1 & 0 & 3 \end{pmatrix}$, $B=\begin{pmatrix} 2 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & -1 \\ b & 1 & -2 \end{pmatrix}$ y $C=\begin{pmatrix} 2 & 2 & -1 \\ 0 & 1 & -5 \\ 4 & 2 & -6 \end{pmatrix}$.

      i. Sabiendo que $A.B=C$ determinar si A es invertible. Justificar la respuesta.
      ii. Hallar a y b

2. **(20 puntos)**

   Dada las rectas r y s siguientes: $r\begin{cases} x=2+\alpha \\ y=1-\alpha \\ z=-3+2.\alpha \end{cases}$ y $s\begin{cases} y-z=1 \\ x-y+z=2 \end{cases}$

   (a) Hallar A= $r\cap s$

   (b) Hallar la ecuación reducida del plano Π contiene a las rectas r y s

   (c) Hallar una recta t_1 perpendicular a r y a s

   (d) Hallar un plano Π_1 paralelo Π por el punto $A=(0,1,2)$.

   (e) Calcular la distancia de Π a Π_1.

Para uso docente:

1a	1b	1ci	1cii	2a	2b	2c	2d	2e