

Actividad de repaso



Actividad de aprendizaje – Taller de repaso

Tiempo estimado de trabajo del estudiante:	60-90 minutos.
Habilidades del pensamiento:	Pensamiento crítico, análisis, interpretación de situaciones y aplicación de propiedades y teoremas.

Nombre de la actividad:	Actividad de repaso sobre sistemas de ecuaciones lineales y no lineales.
Objetivo de la actividad:	Aplicar los diferentes métodos de resolución de sistemas de ecuaciones lineales aprendidos en el eje.
Tipo de actividad:	Práctica orientada.
Recursos necesarios:	Taller que se muestra en el anexo.
Forma de registrar la actividad:	No es necesario el envío del desarrollo de estos ejercicios a su tutor, sólo debe tomarlos como elemento autónomo de preparación.
Descripción:	<p>Desarrolle a manera de actividad de repaso, los ejercicios del taller sobre sistemas de ecuaciones lineales.</p> <p>Se sugiere tener a la mano las expresiones de cálculo requeridas en cada caso, acudir a los recursos de lecturas complementarias y videorresúmenes desarrollados a lo largo de este eje 2.</p>

Actividad de repaso sistemas de ecuaciones lineales y no lineales

Métodos directos

1. Por el método de determinantes, encontrar la solución del siguiente sistema de ecuaciones lineales:

$$\begin{cases} 5x - 2y = 10 \\ 2x + y = -3 \end{cases}$$

Actividad de repaso



2. Aplicar la regla de Cramer para solucionar el siguiente sistema de ecuaciones lineales:

$$\begin{cases} 2x - 3y - z = 0 \\ x + 3y - z = 2 \\ -4x - 4y + 4z = 1 \end{cases}$$

3. Utilice el método de eliminación de incógnitas para hallar la solución del sistema:

$$\begin{cases} x - 8y = 3 \\ 7x + 2y = -9 \end{cases}$$

4. Aplicando la factorización LU, resuelva el siguiente sistema:

$$\begin{cases} 5x - y - 2z = 1 \\ 3x + 2y - 2z = 4 \\ -x - 2y + 5z = 2 \end{cases}$$

Métodos indirectos

5. Para $A = \begin{bmatrix} 3 & 2 & 1 & 4 \end{bmatrix}$, $b = \begin{bmatrix} 2 & 3 \end{bmatrix}$ y considerado una estimación inicial de $x_0 = \begin{bmatrix} 1 & 1 \end{bmatrix}$, aplicar el método de Jacobi para hallar un valor aproximado de x . Realice tres iteraciones.

6. Aplicar el método de Gauss-Seidel para hallar la solución del siguiente sistema de ecuaciones lineales. Realizar tres iteraciones.

$$\begin{cases} 5x_1 - 7x_2 + 2x_3 = 10 \\ -9x_2 - 3x_3 = 12 \\ 5x_1 - x_2 - 4x_3 = 13 \end{cases}$$

