

Chapter Audio Summary for McDougal Littell *Algebra 2*

Chapter 4 Matrixes and Determinants

Al principio del capítulo 4 aprendiste a sumar, restar y multiplicar matrices por un escalar y por otra matriz. Luego usaste aquellas operaciones para resolver problemas de la vida real. Hallaste determinantes de matrices 2×2 y 3×3 y luego usaste la regla de Cramer para resolver sistemas. Luego hallaste matrices inversas y las usaste para resolver problemas de la vida real.

Abre el texto en la página 240 para ver el Chapter Review.

Lección 4.1 Operaciones de matrices

Términos importantes que debes saber: *matriz, dimensiones de una matriz, entradas de una matriz, matriz en fila, matriz en columna, matriz cuadrada, matriz cero, matrices iguales y escalar.*

El primer objetivo de la lección 4.1 es sumar y restar matrices, multiplicar una matriz por un escalar y resolver ecuaciones de matrices. Puedes sumar las matrices del primer ejemplo porque las matrices tienen las mismas dimensiones. Suma las entradas correspondientes, tales como 5 y 9 para obtener 14, ó 0 y -4 para obtener -4 . No puedes restar las matrices del segundo ejemplo porque tienen distintas dimensiones. El tercer ejemplo muestra la multiplicación escalar. Multiplica cada una de las entradas por el escalar -3 . El cuarto ejemplo muestra cómo resolver una ecuación de matriz. Equipara las entradas correspondientes, tales como $x + 2$ y -6 y resuelve x , para obtener -8 .

El orden de operaciones en las operaciones con matrices es similar a aquel para números reales. Multiplica por un escalar antes de sumar o restar matrices.

El segundo objetivo de la lección 4.1 es usar matrices en situaciones de la vida real, como por ejemplo ordenar datos sobre planes de salud.

Ahora intenta hacer los ejercicios 1 a 10. Si necesitas ayuda, repasa los ejemplos resueltos de las páginas 199 a 202.

Lección 4.2 Multiplicar matrices

El primer objetivo de la lección 4.2 es multiplicar dos matrices. Para hallar la entrada -36 en la primera fila y en la primera columna del producto, multiplica $(-6)(6)$ y suma $(-1)(0)$. Usa un procedimiento similar para hallar las otras entradas del producto.

Recuerda que para multiplicar dos matrices, el número de columnas en la primera matriz debe ser igual al número de filas en la segunda matriz.

Chapter Audio Summary for McDougal Littell *Algebra 2*

Ahora intenta hacer los ejercicios 11 a 13. Si necesitas ayuda, repasa los ejemplos resueltos de las páginas 208 a 210.

Lección 4.3 Determinantes y regla de Cramer

Términos importantes que debes saber: *determinante, regla de Cramer y matriz coeficiente.*

El primer objetivo de la lección 4.3 es evaluar determinantes de matrices 2×2 y 3×3 . Existe un número real, llamado determinante, que está asociado con cada matriz cuadrada. Para hallar la determinante, halla los productos de las entradas sobre las diagonales y resta. En la matriz 2×2 , los productos de las entradas sobre las diagonales son $-2(4)$, u -8 , y $1(-6)$, ó -6 . La diferencia es $-8 - (-6)$, ó -2 .

El segundo objetivo de la lección 4.3 es usar la regla de Cramer para resolver sistemas de ecuaciones lineales. Para usar la regla de Cramer al resolver sistemas de ecuaciones lineales, primero halla la determinante de la matriz coeficiente y luego usa la regla de Cramer para resolver x e y . La regla de Cramer se describe en las páginas 216 y 217.

Ahora intenta hacer los ejercicios 14 a 21. Si necesitas ayuda, repasa los ejemplos resueltos de las páginas 214 a 217.

Lección 4.4 Matriz de identidad y matriz inversa

Términos importantes que debes saber: *matriz de identidad y matriz inversa.*

El primer objetivo de la lección 4.4 es hallar y usar matrices inversas. Dos matrices $n \times n$ son inversas la una a la otra si su producto (en *ambos* órdenes) es la matriz de identidad $n \times n$. La primera parte del ejemplo da la ecuación para el caso general de hallar el inverso. La matriz A tiene las entradas 7, 3, 5, y 2. Para hallar su inverso, sustituye sus entradas en la ecuación del caso general.

El segundo objetivo de la lección 4.4 es usar matrices inversas en situaciones de la vida real. Una forma común de matriz de la vida real es un criptograma, que es un mensaje escrito de acuerdo a un código secreto.

Ahora intenta hacer los ejercicios 22 a 27. Si necesitas ayuda, repasa los ejemplos resueltos de las páginas 223 a 226.

Lección 4.5 Resolver sistemas por medio de matrices inversas

Chapter Audio Summary for McDougal Littell *Algebra 2*

Términos importantes que debes saber: *matriz de variables* y *matriz de constantes*.

El primer objetivo de la lección 4.5 es resolver sistemas de ecuaciones lineales por medio de matrices inversas. El ejemplo muestra cómo usar matrices inversas para resolver un sistema de ecuaciones lineales. Primero escribe el sistema en forma de matriz ($AX=B$). Luego halla el inverso de la matriz A . Por último, multiplica la matriz de constantes por el inverso de la matriz A .

Recuerda que si la matriz A no tiene un inverso, luego el sistema no tiene solución o tiene soluciones infinitas.

Ahora intenta hacer los ejercicios 28 a 33. Si necesitas ayuda, repasa los ejemplos resueltos de las páginas 230 a 232.