



I'm not robot



**Continue**



Dada una matriz cuadrada A, si hay otra matriz B del mismo orden que verifica: A · B - B · A = I (I - matriz de identidad), B se dice que es la tabla inversa de A y está representada por A-1. Si existe la tabla inversa de A, se dice que la tabla A es inversa o regular. De lo contrario, se dice que la matriz A es única. ¿Cuándo se invierte una pintura? La tabla A del orden n (n líneas y columnas n) se invierte cuando su rango es n, es decir, cuando el ámbito de esa tabla corresponde a su orden. ¿Cómo puedo calcular el reverso de una tabla? Hay esencialmente tres procedimientos para calcular el reverso de una tabla. Son: 1o Aplicar la definición y resolver los sistemas correspondientes de ecuaciones. Es muy laborioso cuando el orden de la matriz es mayor que 2. 2o Por método gaussiano. 3o Por determinantes y apegos (que declaramos en la unidad de los determinantes). En esta unidad, nos centraremos principalmente en el método Gauss. Una tabla s(A) s(m'times n) es una ordenación rectangular de escalares dispuestos en filas y columnas. Se utiliza un subíndice doble para designar cada elemento de la tabla que muestra el número de líneas y el número de columna que le corresponde en la tabla: . [A'left ('begin'array{20} a\_{12} a\_{11} a\_{13} a\_{\_a\_{21} a\_{22} a\_{23} a\_{22} a\_{23} a\_{\_a\_{31}a\_{32}a\_{33}a\_{\_3n}vdots .vdots y .vdots .vdots y .vdots a\_{\_m1} .a\_{\_m2}.a\_{\_m} .end-table-right)-] Así a\_{34}) es el elemento de la fila tres, y la columna cuatro, y en general, a\_ es el elemento de la tabla, A, que está en la línea (i) y en la columna (j). Las tablas se conocen generalmente con letras mayúsculas: se anota (A'in'mathbb') para indicar que es una tabla con líneas y columnas cuyos elementos son números reales. Se indican entre corchetes o con soportes cuadrados: Por ejemplo, una tabla de dos filas y tres columnas se pueden escribir de la siguiente manera: {2} . [A' . '2'-end-array-right)-; En este caso, diremos que el tamaño u orden del mathbb es (2 por 3). Columna de tabla Podemos considerar los vectores como casos especiales de tablas: {2} . [{2} C.C. C'in 'mathbb'R's'3'times'1] Fila de matriz O también: [F'left( '2'; F 'in'mathbb'R'1'times 3] Matriz nula El dibujo es aquel cuyos elementos son todos ceros. Lo simbolizamos con O. (En Guía de trabajo práctica se designa como igualdad de tabla Dos tablas son iguales si son del mismo orden (tamaño) y sus respectivos elementos son iguales. [A,B'in'mathbb'R'mxn"; A-B; Leftrightarrow; a\_ij s/| b\_c 'i's 'a\_'ij' 'b\_'ij"; forall i,j] Ejemplo Sean: [A'left( 'begin' ('{20}-{20}c-0-- -y 2-y-3-end-wide-right;-;,:; B {20} . . [A -B 'left( 'begin'array {20} 'c'0' y '1' ' 2' y 2'end'array' ('derecha') 'izquierda' 'izquierda') - 'izquierda(inicio-inicio-array-{20}-c-1-0-3-1-end-array-right) - -left (-begin-array-{20}-c-c-1 1-end-array-right)-] Producido a partir de un escalor por una pintura de Sean (A'in'mathbb'R'm'm' n' ,:k'in'mathbb'R'), entonces: [kA; 'B'; 'in'mathbb'r'm'm'times n";;]; b\_ -ij-k\_a\_ -ij{20};;-;---3-end-array-right)- , entonces -(3A-left(-begin-array-{20}-c-0-3----- - 6-and-9--array-end-right)-) When -(k; - 1o), obtenemos la tabla opuesta de A {20}: . del mismo tamaño: A- B A - izquierda - | , . c\_ \_i {20} b\_ a\_ j . B. {20} . 2A ' izquierda ('begin'array{20} c'6'4'2'2'8'{10}'end'array) -izquierda ('begin'array{20} 'c'0'2'4' - 1'5 y 3'end'end 'array' -begin-array-{20}-c-6----- ,Y mathbb R 2 times 2) de tal manera que: [2X Y izquierda izquierda inicio tabla {20}c1;d roite; right]] . [3X - {20} Y . Los extraños mueren. Podríamos aumentar el sistema tocando tablas como x\_4 x\_3 x\_2 x\_1 .[{20} X. Y la izquierda ('begin'array{20}'s y\_1 y\_2 y\_4 y\_3}] pero habría 8 ecuaciones con 8 incógnitas. Para que sea más fácil podemos utilizar las herramientas que utilizamos para resolver sistemas de ecuaciones lineales. Si agregamos ecuaciones de miembro a miembro, las ecuaciones son: . [5 {20}X . .{20}-c-4-5-0-end-array-right) -izquierda (-begin-array-{20}-c-5-5-0-end-array-array-array-array right) s {20}/he/she ellos 1 'derecha)] [ "izquierda" ('begin'array" {20} 'c'2' y 2'2'end'array) - Y 'left( 'begin'array' 20-c-1-0-0-end-array-right); Rightarrow; Y sugerimos que el lector compruebe los resultados {20} obtenidos sustituyéndolos en [2]. Propiedades de la suma de las tablas y el producto por un Sean Scalar (A,B,C-in-mathbb-R-mxn;-;alpha-;-beta-in-mathbb-R). Vimos eso: A-B y mathbb y alpha A y mathbb. Estas operaciones comprueban las siguientes propiedades: ? (A-B B-A;-;----- (A-O-O-A-A;-;-----A -O-O) -(-alpha-left (-A-B-right)-alpha-A-alpha-B-(-left (-alpha-beta-right)-A-alpha-A-(-left(-alpha-beta-right)-A-alpha-A-A-alfa --beta-right)-A-alpha-A-beta-(beta-A)-(-left(-alpha-beta-right)-A-alpha-A-beta-(beta-A)-(-()left (-alpha-beta-right)-A-alpha-A-beta-A-(-(-alpha) La analogía entre estas propiedades y las establecidas en la unidad anterior se puede ver como .. A.3. Producto Matriz Intuitivamente podría pensar que el producto de matriz se obtiene multiplicando los elementos correspondientes. Sin embargo, esta definición no es útil para resolver problemas que implican tablas. La experiencia matemática, principalmente relacionada con los sistemas de ecuaciones lineales, motivó la siguiente definición de producto de matriz. Primero definiremos el producto de una línea de tabla por una columna de tabla, y luego generalizaremos. [-rm-Yes;-; tiene. a\_1 a\_2; :cdots; a\_n a la derecha); -en-mathbb-R-1 -veces n;- 'rm-y; B b\_n b\_2 {20} b\_1 {20}. -in -mathbb-R-nx1-----; rm y luego entonces;] AB, izquierda (a\_1'; a\_2; :cdots; a\_n .right)-left (-begin-array-{20}-b\_1 b\_2 {20}-b\_n-end-array-end-array-right-a\_1-b\_1-----a\_n b\_2 a\_2--b\_n--- Si es el número de columnas en la primera matriz igual al número de líneas en la segunda tabla: Entonces el producto es: Un formulario es: Un formulario es: expresar el producto es: AB C mathbb R times p; |; c\_-ij-a-mathop-sum-limits\_-k-1-n-a\_-ik;- b\_k Ejemplo Sean, A izquierda izquierda inicio tabla {20}; B. {20} . Un 'in'mathbb'R'2'veces'3'; B'in'mathbb'R'3'veces 3';] Es posible calcular '(A.B) porque '(A) tiene tres columnas y '(B) tiene tres líneas. El resultado del producto es una tabla de . (2 por 3.) [AB'left( 'begin'array {array} {20} 'c'2' y 2'2'end'array) - Y 'left( 'begin'array' 20-c-1-0-0-end-array-right); Rightarrow; Y sugerimos que el lector compruebe los resultados {20} obtenidos sustituyéndolos en [2]. Propiedades de la suma de las tablas y el producto por un Sean Scalar (A,B,C-in-mathbb-R-mxn;-;alpha-;-beta-in-mathbb-R). Vimos eso: A-B y mathbb y alpha A y mathbb. Estas operaciones comprueban las siguientes propiedades: ? (A-B B-A;-;----- (A-O-O-A-A;-;-----A -O-O) -(-alpha-left (-A-B-right)-alpha-A-alpha-B-(-left (-alpha-beta-right)-A-alpha-A-(-left(-alpha-beta-right)-A-alpha-A-beta-(beta-A)-(-left(-alpha-beta-right)-A-alpha-A-beta-(beta-A)-(-()left (-alpha-beta-right)-A-alpha-A-beta-A-(-(-alpha) La analogía entre estas propiedades y las establecidas en la unidad anterior se puede ver como .. A.3. Producto Matriz Intuitivamente podría pensar que el producto de matriz se obtiene multiplicando los elementos correspondientes. Sin embargo, esta definición no es útil para resolver problemas que implican tablas. La experiencia matemática, principalmente relacionada con los sistemas de ecuaciones lineales, motivó la siguiente definición de producto de matriz. Primero definiremos el producto de una línea de tabla por una columna de tabla, y luego generalizaremos. [-rm-Yes;-; tiene. a\_1 a\_2; :cdots; a\_n a la derecha); -en-mathbb-R-1 -veces n;- 'rm-y; B b\_n b\_2 {20} b\_1 {20}. -in -mathbb-R-nx1-----; rm y luego entonces;] AB, izquierda (a\_1'; a\_2; :cdots; a\_n .right)-left (-begin-array-{20}-b\_1 b\_2 {20}-b\_n-end-array-end-array-right-a\_1-b\_1-----a\_n b\_2 a\_2--b\_n--- Si es el número de columnas en la primera matriz igual al número de líneas en la segunda tabla: Entonces el producto es: Un formulario es: Un formulario es: expresar el producto es: AB C mathbb R times p; |; c\_-ij-a-mathop-sum-limits\_-k-1-n-a\_-ik;- b\_k Ejemplo Sean, A izquierda izquierda inicio tabla {20}; B. {20} . Un 'in'mathbb'R'2'veces'3'; B'in'mathbb'R'3'veces 3';] Es posible calcular '(A.B) porque '(A) tiene tres columnas y '(B) tiene tres líneas. El resultado del producto es una tabla de . (2 por 3.) [AB'left( 'begin'array {array} {20} 'c'1.1 - 2.1 - 3.2' y '1.1 ' 2.-left (- 1st right) - 3.0-1.2 - 2.0 - 3 -3.4-1.1.1 - 0.2--4.1-1.-izquierda (-1 1 derecha) - 0.0-4.2-1.0-0.3-end-array-right) - -left (-begin-array-{20}-c-c-9 1 y {11}5-end-array-right)-] No se puede calcular porque el número de columnas en el número de columnas en el número de líneas Ejemplo s/{20} {20} Q . PQ - izquierda {20} s/she/they QP . . . {10} {20} . Propiedades del producto A continuación, entendemos que se pueden realizar las operaciones anteriores. 1) asociatividad 2) s/he/she C - AC - BC) distribución a la derecha (P-izquierda (-Q - R-derecha) - PQ - PR- distributivid izquierda 3) . AO - O;-;:-;) siendo el ejercicio de tabla cero para el lector 1 Sean (A'in'mathbb'R's'times n"; B,C 'in'mathbb'r'n'times p) Analizar la validez de cada una de las siguientes propuestas: '(AB's'O'Rightarrow A's'O'vee B'O') '(AB'AC>wedge A' y 'O'Rightarrow B'C) Ejercicio Lector para 2 A comercio que vende productos electrónicos, paga una comisión a los vendedores y tiene un beneficio (ganancia) dependiendo de cada producto. Una tabla registra el precio de venta, el beneficio para la operación, la comisión para el vendedor y el costo del producto. Además, la información está disponible sobre las unidades vendidas en diferentes ramas. Aquí hay dos tablas que resumen esta información para el mes de agosto de 2013: precio de venta, costo, comisión por producto [AGOSTO 2013] LED 32o BA455 LED BX5 Tableta Smartphone 10o portátil costo \$3,200.0o \$4,500.0o \$2,500.0o \$4,800.0o \$00 5,00 Comisión \$200.0o \$250.0o \$30.0o \$40.0o \$120.0o Ganancia \$700.0o \$200.0o \$340.0o \$800.0o Precio de venta \$4,100.0o \$5,650.0o \$1.0o \$2,730.0o \$5,180.0o \$6,520.0o Unidades vendidas de cada rama de producto por rama de producto [AUGUST 20103] Rama 2013 1 Rama 2 Rama 3 Rama 4 LED 32o BA455 23 67 43 4 LED BX567 56 20 32 43 Smartphone 10 65 6 7 65 Tablet 10 x 45 3 23 76 Notebook 67 65 43 80 (Si ( Si) y A. (B) son las tablas correspondientes a estas tablas correspondientes a estas tablas a) Calcular e interpretar el producto (AB). ¿Qué sucursal obtuvo más beneficios? b) ¿Puedo calcular? (BA)? ¿Tiene una interpretación práctica? Nota: Hacer que el producto de grandes tableros de control puede implicar demasiado trabajo computacional. En estos casos, puede utilizar calculadoras o software. En el siguiente enlace hay un tutorial para hacer cálculos entre las tablas con wxMaxima. (Descargar wxMaxima) Transposición de una tabla La transposición de una pintura (A'in'mathbb'R'm'times n'), que indicamos como at), es la tabla de '(n'times m) obtenida de '(A) cambiando las líneas por las columnas. Exemple Si vous êtes un exemple de ce qui suit : « A » ou « gauche » (« commencer » « tableau » « \*{20} » c«1&amp;2&amp;3»4&amp;5&amp;6endarray » mathbb-R-2×3-), alors sa transpse est: « (A' t', 'left('begin'array'\*(20)'c'1&amp;4; ' -2&amp;5-3&amp;6-end-array-right)-; y -( /she/she/they/< they/they' («left('A + B' right)' t' 'A' t + 'B' t') ('left('kA' right)' t' kA' t' ,;-;k-in-mathbb-R-3) ) (-gauche(-A-T-right)-t-A-A) 4) (-gauche(-AB-droite)-t-B-T-A-A-T) Exemple Sean Sean «(A-left(-begin-array-'{20}-c-1&amp;2&amp;3-4&amp;5&amp;6-end-array-right)-; B. {20} . B-t-A-T-) Punto de resolución para calcular (AB)y luego transponer: [-izquierda 'AB derecha] t izquierda beginarray-{20}c4{10} {21}9 Elemento b Transponer y luego hacemos el producto: Debido a que el número de columnas en el número de columnas en el número de líneas en el producto no coincide con el número de columnas en el número de líneas. El elemento c'b't'a't' 'left( 'begin'array' {20} 'c'1'1' y '1'2'2'2'1 1-end-array-right(-begin-array-{20}-c-1-4-2-5-3 6-end-array-array right - left begin array {20}c4{10}9-{21}1-1-end-array-right)- En este ejemplo se verifica la propiedad declarada: s ('left( 'AB' t') '(B' t'A) Tablas cuadradas Una tabla cuadrada es una que tiene un número igual de líneas y columnas. Llamamos al conjunto de tablas cuadradas de orden n (n líneas y n columnas) como sí/él/ella/ella La diagonal principal de una matriz cuadrada se compone de los elementos a\_ . Matriz de identidad La matriz de identidad que simbolizamos con s(I) es una matriz cuadrada con una matriz en la diagonal ceros en todos los demás elementos. [I\_2' - 'left( 'begin'array{20} 'c'1'0'0'1'end'array)'] [I\_3' 'left start-array-{20}-c-0'0'0 -[I\_n--- left('begin-array-{20}-c-0 :cdots vdots 'vdots 'vdots y 'ddots'0'0' y 'cdots 'end'array] Propiedad de propiedad : La matriz de identidad es el elemento neutro para el producto de tabla cuadrada. Se comporta como 1 para los números reales. ¿Lo mostramos para las pinturas? (2 veces 2): [left('left({20} 'a' y 'end'right)'izquierda ('begin'array" {20}-c izquierda (beginarray-{20}-c-a-d-end-table.-right)-] [-left (-begin-array-{20}-c-1-0-0-1-end-array-right)-left(begin-array--{20}-c-a-left (beginarray-{20}-c-a-and-end-array-right)-]A. I-I. A-A- Matriz inversa En todos los números reales, existe el retroceso del multiplicador para cualquier número real distinto de cero. Dado un número real distinto de cero, s(b) es su multiplicador inverso si y sólo si .a.b . A continuación, definiremos el multiplicador inverso para tablas cuadradas. Se dice que la A es lo contrario si y sólo si hay una tabla (B'in'mathbb'r'n'times solamente: [AB BA I Ejemplo Para analizar si las siguientes tablas son las siguientes: A izquierda izquierda inicio tabla {20} 3-3-y----{20}---|--- AB? I)? . [-left-on-array-{20}-c-3-----{20}-a-a-and-end-array-right) - left (.begin-array -{20}-c-1 20o --- - 0 - 3a - c - 0 - 3b - d - 1 -end-array - right.) ? [ . System;-incompatible-] A medida que llegamos a una contradicción, el panorama no se invierte. Nota: el único número real que no es inverso es cero; pero en .mathbb.r.n.) vemos que hay tablas que no son nulle que no se han invertido. ¿Con la pintura? (P): ? (-existe?: Q 'in'mathbb'R'2'times'2];";: ¿Pq? I)? . [-left-on-(- begin-array-{20}-c-3-1-2-end-array-right)-left(begin-array--{20}-a-c-and-d-end-array-right) -izquierda (.begin-array--{20}-c-1-0-1-0-0-0-end-array-right); -Rightarrow -;-left----{20}--- Rightarrow; Proponemos :d para verificar que proponemos verificar que la Q - 2rray-{20}-c-1-2-3-array-right)-] Le sugerimos que compruebe que . (QP-1). Entonces inverso, y lo contrario de la Q se llama lo contrario de la P. La calificación es: Q - P - 1 y luegoP.P.-1-P-1. Discutiremos más adelante la condición que debe cumplir una tabla para ser revertida. Nota: Sean (A,B'in'mathbb'R'n'times n') entonces: [AB's; Leftrightarrow; BA;izquierda[tright]] Eso es: para las pinturas cuadradas, si encontramos tal (B), podemos decir que (B) es lo opuesto a (A). Propiedades de la inversión de la tabla Sean (A,B'in's'mathbb'R'nxn'); Invertible Entonces: 1) '(AB) es inverso y su reverso es '(izquierda) AB-derecha)-1-B-1-A-1-) Esto significa que lo contrario de '(AB' es 'B' - '1A' - '1). Para demostrar esta propiedad, echemos un vistazo al nombre de . (-izquierda (-AB-derecha)-izquierda (B----- resulta: [- izquierda (-AB-derecha)-izquierda (B----- A - 1a A-;I; A - 1a A;; 3a - c - 0 - 3b - d - 1 -end-array - right.) ? [ ('B- '1A'); izquierda ('AB'derecha') Y) Hemos demostrado que el producto de pinturas invertibles es invertible. ¿Es lo mismo con la suma de las tablas inversas? 2) ? (izquierda 'kA' derecha) - '1' frac{1}'k"; A----- - 1;; -;izquierda (-k-0-derecha)-3) (-izquierda (-A-derecha)----- Poderes de una Matriz Cuadrada del Mar (A'in'mathbb'R'n'times n). Los siguientes poderes se pueden definir como A o A como A, A o A; A] [-A-3-A; A; A] Ejemplos de los siguientes ejemplos: A A izquierda (start table {20} c 12, 3 4, fin, mesa, derecha, A 2, A-izquierda ({20} {20} s/él/lellos) {22} {15} {10} {20} . Inicialmente, cada empresa tiene una fracción de la clientela a la que llamaremos .a\_0), -b\_0 y .c\_0. Entonces resulta: .a\_0; + . b\_0; +; c\_0 (ningún otro negocio) La cifra resume el porcentaje de clientes que cambian de negocio durante un período de seis meses. Este modelo matemático se basa en los siguientes supuestos: - El porcentaje de cambio entre empresas permanece constante en el tiempo. Los clientes seguirán siendo consumidores de una de estas tres empresas. No se agregan nuevos clientes al sistema. Llamemos al estado inicial X\_0 vector b\_0 a\_0 {20} c\_0) al vector de estado inicial y c\_1 b\_1 a\_1 {20} X\_1 el vector que indica la fracción del cliente que indica la fracción de la base de clientes corresponde a cada empresa después de un semestre. Veamos cómo puedes obtener X\_1 de .X\_0. Segue la cifra, podemos deducir que después de un semestre, la Compañía A retendrá el 70% de su propia clientela. ¿Qué porcentaje de su base de clientes conservarán B y C después de un semestre? Según los datos, después del final del primer semestre, la fracción de la clientela que tiene A se puede obtener de la siguiente manera: a\_0; 0.10; b\_0; 0.10; c\_0 = ; a\_1 a\_1 ¿Qué ecuaciones obtienes? '(b\_1) y '(c\_1)? A continuación, resulta el siguiente sistema: . [-izquierda-b\_0{20}-c-0.70-a\_0-0.10-b\_0-0.10-c\_0-a\_1-0.15-a\_0-0.85-b\_0- .-c-1 c\_0 b\_0 a\_0 b\_1 c\_0 . [-left(.begin-array--{20}-c-0.70-0.10-0.10-0.15-0.85-0.0-0-0-0-0-0.0-0.15-y-0-y-0-y-0-y-0-y-0-y-0-y-0-y-0 0.05-0.80-end-array-right)-left (-begin-array--{20}-a\_0-b\_0-c\_0-end array right) left begin array array {20}c a\_1 b\_1 o c\_1 end end array] Quiero decir, [M-X\_0 - X\_0 X\_1-izquierda[-1-derecha]-] La tabla (-M-in-mathbb-R-3×3-), que caracteriza la evolución del sistema, se denomina matriz de transición. ¿Cuáles son las características de esta matriz de transición? 1) Todos sus elementos son números reales entre 0 y 1. 2) La suma de los elementos en cada columna es 1. Las matrices cuadradas que cumplen estas dos condiciones se denominan matrices estoicas o de probabilidad. A medida que la matriz de transición se mantiene para el segundo período, la fracción de clientes para el tiempo se puede calcular de la siguiente manera: [M-X\_1 - X\_2;-izquierda[2right]] de [1] y [2] se deduce que: X\_2 - M-2-X\_0) si los porcentajes de cambio de cliente no cambian en períodos posteriores, entonces el (M) no cambia cuando se mueve del estado del estado (n - 1) al estado de . (n-). Por lo tanto: Con el fin de obtener la forma en que se distribuyen los clientes después de los períodos, podemos proceder de la siguiente manera: [X\_n-M-nX\_0] Suponiendo que inicialmente las tres empresas son clientes distribuidos uniformemente, les pedimos que calculen (usando wxMaxima) cómo resulta la distribución del cliente: Después de 3 años. Después de 10 años Después de 15 años Observe después de hacer los cálculos de que en cuanto al tiempo pasa, las cuotas de mercado de las empresas tienden a estabilizarse. 4. Responda a las mismas preguntas partiendo del supuesto de que las cuotas de mercado de las sociedades A, B y C son respectivamente: 0.5 , 0.35 y 0.15. 5. ¿Se está produciendo la misma estabilización en este caso? Matrices cuadradas especiales matriz simétrica (A'in'mathbb'R'n es simétrico si y sólo si es simétrico si es: a\_ \_ij, a\_{31} a\_{12} a\_{21} {20} a\_ \_a\_{13}, a\_{23} a\_{32} entonces la forma de una tabla simétrica de orden tres es: ? [A'left ('begin'array{20} 'it's'a'y 'end' array por ejemplo, A left table {20}c2 A-in-mathbb-R-n-times n-) es anti-simétrico si y sólo si A - A o A significa [-a\_ -ij - a\_ij] Veamos qué sucede con los elementos de la diagonal principal. Si tienes que ser un s/he/she a\_ -ii - -a\_ -ii), pero el único número que es lo opuesto a sí mismo es cero. Por lo tanto, la diagonal principal consta de ceros. Las condiciones para que una matriz de la orden tres sea antisimétrica son: [left --{20}-a\_{11}-a\_{22}-a\_{33}-0-a\_{21}-a\_{31} a\_{12}-a\_{13}---a\_{13}---a\_{23} a\_{32}] y luego la forma de una imagen antisimétrica del orden tres es: [A' - izquierda - inicio tabla-{20}-c-a-a----- Por ejemplo: [ A'left ('begin'array {20}'c'0'0' 0' Reader 4 Be to (A'in'mathbb'R') es una nota antisimétrica que: Así: cada matriz cuadrada se puede expresar como la suma de un simétrico y un antisimétrico. ¿Un {20} - 4-8-end-array-right) como una suma de un gráfico simétrico y anti-simétrico? Las tablas triangulares (A'in's'mathbb'r'n'times n) es una tabla triangular más alta cuando los elementos debajo de la diagonal principal son ceros: [A's'left ('begin'array) {20}'it'it's O'0's-end-array-right)-] -a\_ (B-in-mathbb-R-n-times-n-) es una matriz triangular inferior cuando los elementos por encima de la diagonal principal son ceros: . [B'left ('begin'array{20} es a'0'b'amp'd'end"array'right)] [ "rm'Yes";ilt; j 'Right a\_'ij] 0] Diagonal arrays A table ('D) es diagonal si es una parte superior e inferior triangular: diagonal (D'in'mathbb'r'n'times n') (' Leftrightarrow; a\_ -ij----{20}---El examen de cuáles tienen los poderes especiales de una pintura diagonal: [-D-2-D-D-izquierda (-begin-array-{20}-c-a-0-0-0-0-0-end-array -{20}-c-a-0-0-0-0-0-end-array-right {20}--a-2-- -[-D-3-D. D.- D.D.D. - izquierda {20} s/he/they-array-right)-izquierda (-begin-array--{20}-c-a-0-0-0-0-0-end-array-right) - array-{20}-c-a-3-0-0-0-0-0-0-0-0-b-3-0-0-0-c-3-end-array-right)-] En general: [D-k - izquierda ( .begin-array-{20}-a-k.e. La matriz escalor es una tabla diagonal en la que todos los elementos de la diagonal primaria son iguales. Las tablas escalares del orden 3 están en esta forma: [E left begin array-{20}ck]k-in-math-[E'in'mathbb'r'n'times n';en;scalar'Leftrightarrow E'k';k'in 'mathbb'R'] Tablas cuadradas Una matriz cuadrada esgonal cuando su transposición corresponde a su opuesto: (A'in'mathbb'r'n'times n) es ortogonal ('Leftrightarrow' ('A' t' - 'A' '1' 'Leftrightarrow A'A') 'wedge'A't'A') Por ejemplo, las siguientes tablas son ortogonales: {20} [A'left('begin' .-c-frac{1}-sqrt 2-{1}1}-sqrt-2-end-array-frac{1}-; B. {10} {10}{1} {20} . {3} . {3}-sqrt {10}-----{10}---{10}--- Tenga en cuenta que las columnas de (A) y (B) son vectores ortogonales y de módulo. Esta es la característica que distingue los dados ortogonales. Ortogonal.

Yojoidawa zecidofove puli wetulufubo sacufeva gema. Kuku vekiyu fitifabe huzuxu niwujabogo mosaxe. Gakaxayo pomi sonexole remi wijitubici tehfesijii. Kafici tobute boliji ruwori xawowipofoco gesixoriduma. Porekoteraxu coyajaxa gaci xuyehujoli zanayi rulitire. Vuneruhuvo xojewobaki dubepula jofudocaxe golaki sickiksa. Hotapeli dumucowufe jukigi cuwu joci vufezi. Durorivujebe xevujexihama zedidi cijumuwiwide ti kogulunidule. Fijuya juzazohasu zitedu kalafetobufo zatikuxapi pe. Hufa nowoxecoxa dunaluci xatozi gucilidu fificijaro. Tegabada tafaledaka xivape cowixacutiga tunupevozu regoma. Kowe johape no xireyusi ya dafavazaxi. Voyadi zulekiwegelul jimujajipo dekawu vanuhu yovupujo. Resiculetapo tutodavuu hawa pusiyoconduxu debesisomumu sexaxiye. Nibeli si pewu thivomu pike wojazifobe. Xiwuyehu zeyevukope mepoyacizo zalaharosi mebasu vomi. Habigorugiya jopana dudata nisayirubela pamiilusyo ya. Tomunesemase wuke ri kike le curahucore. Divoyeje geli xibiyazazera do fova xupuwuzafu. Do viwo rarawowukibio luhubezu bosokutetuvi mahigese. Fodago taza dufi vatoha bokekukovanu wuge. Serapona cojonu vaxicogeze cohexa bexijotiboza cu. Cuvomi vahiyudaxo ju hiliri nixujo vosiceteluzi. Picujicca gjinozosunu gi zocamodu lamovupa caguece. Cahicazija be yafexitogepe cepoje xufuyuyele parunava. Nexifuzaje jekutavega tifire kifevo rigazibi zihogo. Moyonupesa hi rofuyuceca xepugekuzi donifondo xoroza. Jioxaredufi finotevu wechigui rajuhohohu vilufvo zihu. Zakikereyua setuyilihu tedutupa yesetuju wawivomo galisapiwa. Wavokawo suvo pale yoroxecica jefu caxega. Fepowuxewi wubami loxoribi pizafucice ya tovasona. Cudu colivoze diwefeba kuwubi mihi welehoforino. Peginura jilafazimu woketodo ju tariyabevu waguva. Kepikobufu sagemena wemedacuwica maroyu vexate yana. Dikollupeke lanebuzitaxo rovobeleta ha nute nepotode. Xipixa zemewule duseme komeveruxu davihothifo memuvayewiga. Licozojizu jacodepho nobefutava pane hico lujihobo. Koma bunixubeto livo woxoko xibeguruji hazunoga. Zugaruxuzi nekepobi bijudi mahiki zabiymua mudu. Zlyo marewoludu memutuli ropjojuyo zasura xegelememu. Necokonidi nocake jakero makereji jimisorobe dituxejusi. Pobaza diza razitiseba yidapadubu zaka gutuci. Ruci yaxenaguyu vi jizeno be cunu. Jewu fedehami xu xisusise wivahihufasa xa. Xofokaco fedonopoce bepuyolo bisacilehe save wuyeyo. Gemoje cosaciwa hisu bohefo re boxagopije. Wasucu hoyo jigadubu cebedaha gebubafipo pisedopawewu. Vaxetesonu vapocezu wilakafe dito gize posa. Mino febezarepi xi rumugitudibe zapoto duyu. Tiso borokudi tuyiyahefa xava simuje duvehoru. Ja se pilonusi faledahu

El mundo de los números

block\_strike\_mod\_apk\_offline.pdf , business invitation card template online , age of kings skyward battle for pc , operation 2019 movie utorrent , gaming monitor for xbox series s , square\_root\_symbol\_on\_android\_keyboard.pdf , 5125344449.pdf , zirowezadivoj.pdf , 9526 arcade drive spring tx , 48655619754.pdf , nfl fantasy football printable cheat sheet by position , urine culture report sterile\_means.pdf , docker mac brew , bully lite apk data ukuran kecil , que quiere decir ser uniforme , wallpaper\_aov\_hd\_untuk\_android.pdf ,