

EXTRAORD. 2023**EXERCICIO 1. Álgebra.** Dada a matriz

$$A = \begin{pmatrix} 2 & a & a \\ 0 & 2 & -1 \\ 1 & 1 & 0 \end{pmatrix}$$

a) Calcule os valores de a para os cales a matriz A ten inversa.b) Para $a=1$, calcule, se é posible, a inversa da matriz A .c) Expresa en forma matricial o sistema de ecuacións seguinte e resólvalo:
$$\begin{cases} 2x + y + z = 2 \\ 2y - z = -1 \\ x + y = 1 \end{cases}$$
EXTRAORD. 2021**EJERCICIO 1. Álgebra.** Dadas las matrices $A = \begin{pmatrix} x & y & x \\ y & 0 & y \\ 1 & z & z \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} a & 2 & 3 \end{pmatrix}$ y $C = \begin{pmatrix} 4 & 0 & 2 \end{pmatrix}$.a) Determine los valores x, y, z para los cuales la matriz A no tiene inversa.b) Calcule A^{-1} para $x=3, y=1, z=0$.c) Resuelva el sistema $B \cdot A = C$ para $a=1$.**EXTRAORD. 2020****PREGUNTA 1. Álgebra.** Dispoñemos de tres granxas A, B e C para a cría ecolóxica de polos. A granxa A ten capacidade para criar un 20% máis de polos que a granxa B, e a granxa B ten capacidade para criar o dobre de polos que a granxa C. Sábese ademais que entre as tres granxas se poden criar un total de 405 polos.

a) Formule o sistema de ecuacións asociado a este problema.

b) Resolva o sistema de ecuacións anterior. Cantos polos se poden criar en cada unha das tres granxas?

EXTRAORD. 2019

1. Nunha caixa hai billetes de 5, 10 e 20 por un valor de 400 €. Sábese que o número de billetes de 20 € é a terceira parte do total e que o número de billetes de 5 € é inferior en 4 unidades ao do resto.

a) Escribe un sistema de ecuacións que represente o problema. b) Escribeo en forma matricial.

c) Calcula a matriz inversa da matriz de coeficientes e resolve o sistema.

EXTRAORD. 20181. As vendas de tres produtos P_1, P_2 e P_3 , relacionados entre si, dá lugar ao seguinte sistema de ecuacións lineais $x+y+z=6$; $x+y-z=0$; $2x-y+z=3$, sendo x, y, z as vendas dos produtos P_1, P_2 e P_3 respectivamentea) Expresa o sistema en forma matricial $AX = B$. b) Calcula a matriz inversa de A , sendo A a matriz cadrada de orde 3 dos coeficientes. c) Calcula as vendas x, y, z para eses tres produtos.**EXTRAORD. 2015**

1. Tres socios reúnen 6000 euros para investir nun produto financeiro. Sábese que o primeiro achega o dobre que o segundo e que o terceiro achega tanto como o primeiro e o segundo xuntos.

(a) Formula o sistema de ecuacións lineais asociado ao enunciado e exprésao en forma matricial.

(b) Resolve o sistema anterior. ¿Canto diñeiro achega cada un dos socios para realizar o investimento?

ORD. 20141) A condición de equilibrio para o prezo, en unidades monetarias, de tres produtos P_1, P_2 e P_3 , relacionados entre si, dá lugar ao seguinte sistema de ecuacións lineais: $x + y + z = 6$; $x + y - z = 0$; $2x - y + z = 3$, sendo x, y e z os prezos dos produtos P_1, P_2 e P_3 , respectivamente.(a) Expresa o sistema en forma matricial $AX = B$. Calcula a matriz inversa de A , sendo A a matriz cadrada de orde 3 dos coeficientes.(b) Calcula os prezos de equilibrio para eses tres produtos x, y, z .

ORD. 2012

1) Decidimos investir unha cantidade de 15000 euros en bolsa, comprando accións de tres entidades A , B e C . Investimos en A o dobre que en B e en C xuntas. Transcorrido un ano, as accións da entidade A revalorizáronse un 3%, as de B un 4% e as de C perderon un 2% e, como consecuencia, obtivemos un beneficio de 380 euros. Determina canto investimos en cada unha das entidades.

ORD. 2010

1) Dadas as matrices $A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 2x \\ 0 & 1 & x \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 1 & -y & 0 \\ 0 & 1 & y \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$, $C = \begin{pmatrix} 1 & z & z \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$, $D = \begin{pmatrix} 1 & -1 & 1 \\ 0 & 1 & -6 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$.

Calcula os valores de x , y , z para os que se verifica $2A - 4B + 3C = D^{-1}$.

ORD. 2009

Exercicio 1. Sexan as matrices $A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ -1 & 1 & 0 \\ -1 & 0 & 1 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 0 \end{pmatrix}$, $C = \begin{pmatrix} -1 \\ 1 \\ -2 \end{pmatrix}$, $D = \begin{pmatrix} -1 \\ 1 \\ -5 \end{pmatrix}$, $E = \begin{pmatrix} 2 \\ 7 \\ 4 \end{pmatrix}$

Calcula os valores dos números reais x , y , z , para que se verifique a seguinte igualdade entre matrices

$$x \cdot A^{-1} \cdot B = E + y \cdot C + z \cdot D$$

EXTRAORD. 2009

Exercicio 1. Considera as matrices A , B , C e D seguintes:

$$A = \begin{pmatrix} 0 & 2 & 1 \\ 1 & 0 & 0 \\ 0 & -1 & 0 \end{pmatrix} \quad B = \begin{pmatrix} -2x \\ 4 \\ y \end{pmatrix} \quad C = \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 3 & 0 \\ 1 & 2 \end{pmatrix} \quad D = \begin{pmatrix} y \\ z \end{pmatrix}$$

(a) Calcula a inversa da matriz A . (b) Calcula a matriz $C \cdot D - B$. ¿Cal é a súa orde?

(c) Determina os valores de x , y , z que satisfan a identidade $A^{-1} \cdot B = C \cdot D - B$

ORD. 2008

Exercicio 1. Un autobús transporta en certa viaxe 60 viaxeiros de tres tipos: viaxeiros que pagan o billete enteiro que custa 1 €; estudantes que teñen un 25% de desconto e xubilados cun desconto do 50% do prezo do billete. A recadación do autobús nesta viaxe foi de 48 euros. Calcular o número de viaxeiros de cada clase sabendo que o número de estudantes era o dobre que o número do resto de viaxeiros.

ORD. 2007

Exercicio 1. Dadas as matrices $A = \begin{pmatrix} 1 & -1 & 2 \\ -1 & -1 & 2 \\ 2 & 1 & -1 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 0 \\ a & b & c \\ 0 & 1 & -1 \end{pmatrix}$, $C = \begin{pmatrix} 0 & -1 & -3 \\ -2 & -5 & -3 \\ 3 & 6 & 2 \end{pmatrix}$

Calcular os valores de a , b e c para que se verifique a ecuación matricial $A \cdot B^t = C$, onde B^t denota a matriz trasposta da matriz B .

EXTRAORD. 2007

Exercicio 1. Unha empresa de produtos informáticos ten tres tendas (T_1 , T_2 e T_3) nas que vende un modelo de ordenador (O), un de impresora (I) e outro de cámara dixital (C), a un prezo de venda por unidade de 1200 €, 300 € e 650 €, respectivamente. En certo mes, o número de artigos vendidos (en cada tenda) é o indicado na táboa seguinte:

	O	I	C
T_1	x	y	4
T_2	25	x	z
T_3	20	y	z

Determinar o número de artigos vendidos en cada unha das tres tendas, sabendo que os ingresos obtidos no devandito mes foron 23600 € na T_1 , 39700 € na T_2 e 32200 € na T_3 .