

Matrices

1. [Matrices nomenclatura y tipos](#)
2. [Operaciones con matrices](#)
3. [Producto de matrices](#)
4. [Potencia de matrices](#)
5. [Rango de matrices por Gauss 01](#)
6. [Rango de matrices por Gauss 02](#)
7. [Matriz inversa Gauss-Jordan](#)
8. [Matriz inversa Gauss-Jordan 2](#)

Determinantes

9. [Determinantes de orden 2 y 3](#)
10. [Determinantes de orden 4 y superiores](#)
11. [Propiedades de los determinantes 1](#)
12. [Propiedades de los determinantes ejemplos](#)
13. [Matriz adjunta](#)
14. [Matriz inversa por determinantes 01](#)
15. [Matriz inversa por determinantes 02](#)
16. [Inversa con parámetros](#)
17. [Ecuaciones matriciales 1](#)
18. [Ecuaciones matriciales 2](#)
19. [rango de una matriz por determinantes](#)
20. [rango de una matriz por determinantes 02](#)
21. [rango de una matriz con parámetros](#)
- 21.1 [Rango de una matriz 4x4 con parámetros](#)

Sistemas de ecuaciones

22. [teorema de Rouché-Frobenius](#)
23. [resolución de sistemas compatibles determinados por Gauss](#)
24. [regla de cramer en sistemas tres por tres](#)
25. [resolución de sistemas compatibles indeterminados por Gauss 1](#)
26. [resolución de sistemas compatibles indeterminados por Gauss 2](#)
27. [Sistema de tres ecuaciones con parámetros](#)

Visítanos en nuestra página de profesor10 donde encontraras cientos de ejercicios resueltos de matrices , matemáticas bachiller , selectividad y universidad
<http://profesor10demates.blogspot.com.es/>

Profesor10demates
ejercicios de selectividad matemáticas matrices y sistemas
para ver los ejercicios hacer click en los enlaces [profesor10demates](#)

selectividad matemáticas Madrid Junio 2012

OPCIÓN A

Ejercicio 1. Calificación máxima: 3 puntos.

Dadas las matrices

$$A = \begin{pmatrix} k & k & k^2 \\ 1 & -1 & k \\ 2k & -2 & 2 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} 12 \\ 6 \\ 8 \end{pmatrix}, \quad C = \begin{pmatrix} 4 \\ 3 \\ 3 \end{pmatrix}, \quad X = \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix},$$

se pide:

- (1,5 puntos) Hallar el rango de A en función de los valores de k .
- (0,75 puntos) Para $k = 2$, hallar, si existe, la solución del sistema $AX = B$.
- (0,75 puntos) Para $k = 1$, hallar, si existe, la solución del sistema $AX = C$.

[Solución Selectividad matemáticas Madrid 2012 Junio 1 A](#)

OPCIÓN B

Ejercicio 3. Calificación máxima: 2 puntos.

Dadas las matrices

$$A = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 2 \\ -2 & -1 & 0 \\ 1 & a & 1 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} 4 & -1 & 1 & -2 \\ -2 & -3 & -7 & -8 \\ 3 & 2-a & 3+a & 3 \end{pmatrix},$$

se pide:

- (1 punto) Estudiar el rango de la matriz B en función de a .

[Solución](#)

[Selectividad matemáticas Madrid 2012 Junio 3B a](#)

- (1 punto) Para $a = 0$, calcular la matriz X que verifica $AX = B$.

[Solución Selectividad matemáticas Madrid 2012 Junio 3B b](#)

Ejercicio 4. Calificación máxima: 2 puntos.

Calcular el valor del determinante

$$\begin{vmatrix} x & 1 & 1 & 1 \\ 1 & y & 1 & 1 \\ 1 & 1 & z & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 1 \end{vmatrix}.$$

[Solución Selectividad matemáticas Madrid 2012 Junio 4B](#)

selectividad matemáticas Castilla y León Junio 2012

E3.- Se considera el sistema de ecuaciones
$$\begin{cases} ax + y + z = (a-1)(a+2) \\ x + ay + z = (a-1)^2(a+2) \\ x + y + az = (a-1)^3(a+2) \end{cases}$$

- a) Discutir el sistema según los valores del parámetro a . (1,5 puntos)
b) Resolver el sistema para $a = 1$. (0,5 puntos)
c) Resolver el sistema para $a = -2$. (0,5 puntos)

https://www.youtube.com/watch?v=et_hJ6TAATA

Selectividad Madrid propuesta 2014

OPCIÓN A

Ejercicio 1 : Calificación máxima: 3 puntos. [ver](#)

Dadas las matrices

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 2 \\ 4 & 3 & k \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 \end{pmatrix},$$

se pide:

- a) (0,5 puntos) Hallar los valores de k para los que existe la matriz inversa A^{-1} .
b) (1 punto) Hallar la matriz A^{-1} para $k = 6$.
c) (1,5 puntos) Resolver la ecuación matricial $AX - A = B$ para $k = 6$.

Ejercicio 3: Calificación máxima: 2 puntos [ver](#)

Dado el sistema de ecuaciones lineales

$$\begin{cases} (a+2)x + (a+1)y = -6, \\ x + 5y = a, \\ x + y = -5, \end{cases}$$

se pide:

- a) (1,5 puntos) Discutir el sistema según los valores de a .
b) (0,5 puntos) Resolverlo cuando sea posible.

Ejercicio 4: Calificación máxima: 2 puntos [ver](#)

Sabiendo que el valor del determinante

$$\begin{vmatrix} x & y & z \\ 1 & 0 & 1 \\ 2 & 4 & 6 \end{vmatrix}$$

es igual a 1, calcular el valor de los determinantes:

a) (1 punto) $\begin{vmatrix} 3 & 0 & 1 \\ 3x & 2y & z \\ 6 & 8 & 6 \end{vmatrix}$, b) (1 punto) $\begin{vmatrix} 2+x & 4+y & 6+z \\ 3x-1 & 3y & 3z-1 \\ 3 & 4 & 7 \end{vmatrix}$.

ejercicios resueltos de selectividad matemáticas sociales de matrices y sistemas

solución selectividad matemáticas sociales Madrid Junio 2012

OPCIÓN A

Ejercicio 1. (Calificación máxima: 3 puntos)

Se considera el sistema lineal de ecuaciones, dependiente del parámetro real a :

$$\begin{cases} x + ay - 7z = 4a - 1 \\ x + (1 + a)y - (a + 6)z = 3a + 1 \\ ay - 6z = 3a - 2. \end{cases}$$

- Discútase el sistema según los diferentes valores de a .
- Resuélvase el sistema en el caso en el que tiene infinitas soluciones.
- Resuélvase el sistema en el caso $a = -3$.

<https://www.youtube.com/watch?v=JlYjx1SYsnA>

OPCIÓN B

Ejercicio 1. (Calificación máxima: 3 puntos)

Un estadio de fútbol con capacidad para 72000 espectadores está lleno durante la celebración de un partido entre los equipos A y B. Unos espectadores son socios del equipo A, otros lo son del equipo B, y el resto no son socios de ninguno de los equipos que están jugando. A través de la venta de localidades sabemos lo siguiente:

- No hay espectadores que sean socios de ambos equipos simultáneamente.
 - Por cada 13 socios de alguno de los dos equipos hay 3 espectadores que no son socios.
 - Los socios del equipo B superan en 6500 a los socios del equipo A.
- ¿Cuántos socios de cada equipo hay en el estadio viendo el partido?

<https://www.youtube.com/watch?v=DcXcddONV20>

solución selectividad matemáticas sociales Castilla y León Junio 2012 1 A

1A- Una fábrica produce tres tipos de herramientas: A, B y C. En la fábrica trabajan tres obreros, durante 8 horas diarias cada uno, y un revisor para comprobar las herramientas durante 1 hora diaria. Para fabricar una herramienta de tipo A se emplean 2 horas de mano de obra y se necesitan 6 minutos de revisión, para la fabricación de una de tipo B se emplean 4 horas de mano de obra y 4 minutos de revisión y para una de tipo C se necesitan 1 hora de mano de obra y 4 minutos de revisión. Por limitaciones en la producción, se deben producir exactamente 12 herramientas al día. Calcula el número de herramientas de cada tipo que se elaboran cada día en la fábrica.

[solución selectividad matemáticas sociales Castilla y León Junio 2012 1 A](https://www.youtube.com/watch?v=DcXcddONV20)

solución selectividad matemáticas sociales Castilla y León Junio 2011 1 B

1B- Un grupo de estudiantes financia su viaje de fin de curso con la venta de participaciones de lotería, por importe de 1, 2 y 5 euros. Han recaudado, en total, 600 euros y han vendido el doble de participaciones de 1 euro que de 5 euros. Si han vendido un total de 260 participaciones, calcula el número de participaciones que han vendido de cada importe.

[solución selectividad matemáticas sociales Castilla y León Junio 2011 1 B](https://www.youtube.com/watch?v=DcXcddONV20)

Recordar que cada vez que dais a un me gusta , a compartir o dejáis un comentario positivo (tanto en Facebook , en youtube , twitter @profesor10mates , en el blog del profesor10demates o en otros foros.) , me estáis dando vuestro apoyo. Muchas gracias. Ahora también tenéis en mi blog un botoncillo por si me queréis invitar a un café.

[solución selectividad matemáticas sociales Castilla y León Septiembre 2009 1 B](#)

1B- Compramos tres regalos A, B y C para tres amigos. Sabemos que hemos pagado 117 euros por los tres regalos tras habernos hecho un descuento del 10% sobre el precio total. Además sabemos que el precio del regalo C es el doble que el del regalo A y que el regalo C es 20 euros más caro que el regalo B. ¿Cuánto hemos gastado en cada regalo?

[solución selectividad matemáticas sociales Castilla y León Septiembre 2009 1 B](#)

[solución selectividad matemáticas sociales Castilla y León Junio 2007 1 A](#)

1A- Julia, Clara y Miguel reparten hojas de propaganda. Clara reparte siempre el 20% del total, Miguel reparte 100 hojas más que Julia. Entre Clara y Julia reparten 850 hojas.

Plantea un sistema de ecuaciones que permita saber cuántas hojas reparte cada uno. Sabiendo que la empresa paga 1 céntimo por cada hoja repartida, calcula el dinero que ha recibido cada uno de los tres.

[solución selectividad matemáticas sociales Castilla y León Junio 2007 1 A](#)

para aprobar selectividad y matemáticas física y química visita el blog de profesor10demates

<http://profesor10demates.blogspot.com.es/>

Recordar que cada vez que dais a un me gusta , a compartir o dejáis un comentario positivo (tanto en Facebook , en youtube , twitter @profesor10mates , en el blog del profesor10demates o en otros foros..) , me estáis dando vuestro apoyo. Muchas gracias.Ahora también tenéis en mi blog un botoncillo por si me queréis invitar a un café

[solución selectividad matemáticas sociales Castilla y León Junio 2005 1 A](#)

1A- Sea $A = \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ -1 & 0 \end{pmatrix}$.

- Calcula A^2 y expresa el resultado en función de la matriz identidad.
- Utiliza la relación hallada con la matriz identidad para calcular A^{2005} .

[solución selectividad matemáticas sociales Castilla y León Junio 2005 1 A](#)

[solución selectividad matemáticas sociales Castilla y León Septiembre 2004 1 A](#)

1A- Sean las matrices $A = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} x & 2 \\ 1 & y \end{pmatrix}$ y $C = \begin{pmatrix} -1 \\ 1 \end{pmatrix}$

donde x e y son desconocidos.

- Calcula las matrices ABC y $A^t C$ (A^t denota la matriz traspuesta de A).
- Halla x e y para que se verifique $ABC = A^t C$.

[solución selectividad matemáticas sociales Castilla y León Septiembre 2004 1 A](#)

Recordar que cada vez que dais a un me gusta , a compartir o dejáis un comentario positivo (tanto en Facebook , en youtube , twitter @profesor10mates , en el blog del profesor10demates o en otros foros..) , me estáis dando vuestro apoyo. Muchas gracias.Ahora también tenéis en mi blog un botoncillo por si me queréis invitar a un café.

solución selectividad matemáticas sociales Castilla y León Junio 2004 1 B

1B- Sea $A = \begin{pmatrix} x & -1 \\ 1 & y \end{pmatrix}$

a) Calcula A^2

b) Calcula todos los valores de x e y para los que se verifica que $A^2 = \begin{pmatrix} x+1 & -2 \\ 2 & -1 \end{pmatrix}$

[solución selectividad matemáticas sociales Castilla y León Junio 2004 1 B](#)

[solución selectividad matemáticas sociales Castilla y León Junio 2001 1 A](#)