

SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES

(entre paréntesis los resultados
sólo números impares)

A) Resuelva por el método de igualación:

1.- $3x + 2y = 21$
 $5x - y = 22$ (5,3)

2.- $x + 2y = 0$
 $5x - y = 11$

3.- $x + y = 11$
 $2x - y = 1$ (4,7)

4.- $14x - 11y = -29$
 $13y - 8x = 30$

5.- $x - 2y = 3$
 $4x + 3y = 45$ (9,3)

6.- $6y - x = 16$
 $x = 5y - 13$

B) Resuelva por el método de sustitución:

7.- $x + y = -3$
 $2y = x + 15$ (-7,4)

8.- $3x + 3y = 9$
 $2x - y = 12$

9.- $2x + 3y = -7$
 $x - 3y = -17$ (-8,3)

10.- $4x + 3y = 0$
 $x - y = 7$

11.- $x - 2y = -2$
 $2x + y = 16$ (6,4)

12.- $5x - y = 16$
 $x + 3y = 0$

C) Resuelva por el método de reducción:

13.- $3x + 5y = 2$
 $4x + 2y = -6$ (-1,1)

14.- $2x + y = 13$
 $2y = 4x + 10$

15.- $5x - y = -7$
 $x + 3y = -11$ (-2,-3)

16.- $4x + 5y = 5$
 $-10y - 4x = -7$

17.- $4x + 3y = 3$
 $x + 2y = -8$ (2, -5)

18.- $x + 3y = 4$
 $2x - 9y = 3$

D) Resuelva por el método de determinantes:

19.- $4x + 5y = 3$
 $6x - 10y = 1$ (1/2, 1/5)

20.- $3x + y/6 = 4$
 $5x - y/3 = 3$

21.- $3(x - 2) = 2y$
 $2(y + 5) = 7x$ (1, -3/2)

22.- $4(x + 2) = -6y$
 $3(y + 2x) = 0$

23.- $y(x - 3) - x(y - 2) = 14$
 $x(y + 9) - y(x - 6) = -54$
(-2,-6)

24.- $3x/2 + y = 12$
 $x - 2y/3 = 0$

E) Resuelva. En algunos casos conviene usar variables auxiliares, esté atento. Use el método que más le agrade o que más le acomode.

25.- $x + y = a$
 $x - y = b$ ((a+b)/2, (a-b)/2)

26.- $x + y = a - b$
 $x - y = a + b$

27.- $x/b + y = 2a$
 $x/a - y = b - a$ (ab, a)

28.- $(x + y + 5)/(x - y + 3) = 1/2$
 $x + y = 1$

29.- $(x + 2y - 4)/(x - y + 5) = -5/7$
 $3x - 2y = 5$ (51/31, -1/31)

30.- $(x + 1)/(y - 2) = 6$
 $(x - 3)/(y + 5) = 1/4$

31.- $3x + 2y = 5$
 $x - y = 0$ (1,1)

32.- $ax + y = a$
 $x - by = 1$

- 33.- $3x + y = 5$
 $x - y = 3$ (2, -1)
- 34.- $ax + by = a + b$
 $ax - by = a - b$
- 35.- $ax + y = b$
 $x + ay = b$ ($b/(a+1), b/(a+1)$)
- 36.- $2x/3 + y/5 = 3$
 $x - y = -2$
- 37.- $3/x + 2/y = 2$
 $9/x - 4/y = 1$ (3,2)
- 38.- $2(x + 3) - 3y = 6$
 $9x - 2(y + 4) = 15$
- 39.- $5(x - 2) + 4(y - 13) = -10$
 $2x - 3(y + 6) = -10$ (1,-2)
- 40.- $6(x + 4) - 3y = 18$
 $5x + 2(y + 8) = 20$
- 41.- $1/x - 2/y = 2$
 $5/x + 6/y = 2$ (1,-2)
- 42.- $2a/x + 3b/y = -1$
 $a^2/x + b/y = a + 1$
- 43.- $(5x + 3)/2 - (5y - 6)/3 = x - 1$
 $(5x - 4)/3 - (3y + 1)/2 = y - 1$
(36/7, 15/7)
- 44.- $(3x - 2)/2 + (2y + 3)/3 = x + y$
 $(5x - 4)/3 - (y - 1)/2 = y - x$
- 45.- $(4x - 3y - 19)/4 - (x - 2y + 9)/6 = x$
 $(5x - 4y + 21)/9 - (3x - 2y - 2)/9 = y$
(-2084/97, -541/117)
- 46.- $ax + by = a + b$
 $ax - by = a - b$
- 47.- $3x + 2y = 8$
 $6x + 4y = 0$ (\emptyset)
- 48.- $ax + by = a$
 $bx + ay = b$
- 49.- $3(x + y) + 2(x - y) = 8$
 $10x + 2y = 16$ (∞ sol.)
- 50.- $4x/5 + 2y/3 = 6$
 $x - y = 1$
- 51.- $2x/3y = 1/2$
 $8x - 6y = 0$ (∞ sol.)
- 52.- $1/x + 2/y = 1$
 $3/x - 1/y = 5/4$
- 53.- $3\sqrt{x+5} - 2\sqrt{y-4} = 7$
 $\sqrt{x+5} + \sqrt{y-4} = 4$ (4,5)
- 54.- $\frac{\sqrt{x+y} + \sqrt{x-y}}{\sqrt{x+y} - \sqrt{x-y}} = 5$
- 55.- $a/x + b/y = 2$
 $3a/x - 2b/y = 1$ (a,b)
- 56.- $3/(x-4) + 4/(y-1) = 3$
 $9/(x-4) - 2/(y-1) = 2$
- 57.- $x + 2y = -1$
 $x + y + z = 2$
 $x - 2y + 3z = 5$ (-7,3,6)
- 58.- $x + y - z = -1$
 $2x + y + z = 10$
 $x - y + z = 3$
- 59.- $2x + 3z = 21$
 $4y - z = 3$
 $3x + 2z = 19$ (3,2,5)
- 60.- $x + y + z = 2$
 $x - y + z = 10$
 $y - x + z = 10$
- 61.- $x + 2y - z = 6$
 $2x + 8y - z = 63$
 $-3x + y + 5z = 76$ (9,8,9)
- 62.- $x - y - 1 = 0$
 $y + z - 1 = 0$
 $x - z - 1 = 0$
- 63.- $4x + 3y + 2z = 25$
 $3x + 2y + 5z = 32$
 $2x + 3y + 4z = 29$ (2,3,4)
- 64.- $6x - y - 8 = 0$
 $4y - z - 3 = 0$
 $3x + 2z - 19 = 0$
- 65.- $ax + by + z = a$
 $by - az = 0$
 $x + y = 1$ (1, 0, 0)
- 66.- $x + 5y + 3z = 9$
 $x + y + 6z = 9$
 $2x - y + 18z = 17$
- 67.- $2x + y + z = 4$
 $x + y = 0$
 $x + 3z = 4$ (4,-4,0)
- 68.- $2x - y = 1$
 $y - z = 0$
 $x + z = 3$

- 69.- $x + y + z = 3$
 $x - y = 0$
 $2y - z = 1$ (1,1,1)
- 70.- $x + y + z = 6$
 $2x + y + z = 9$
 $x + y - z = 4$
- 71.- Determina $x - y$, si
 $ax + by = 2a + b$
 $ax - 2by = 2a - 2b$ (1)
- 72.- Determina xy , si
 $3x + 5y = 26$
 $y/x = 2$
- 73.- Determina x/y , si
 $2/x - 1/y = 0$
 $6/x + 3/y = 6$ (2)
- 74.- Determina $x + y$, si
 $(x+y)/3 + (x-2y)/5 = 1$
 $x/2 - 6y/3 = -1$
- 75.- Determina $xy - y/x$, si
 $x/2 - y/3 = -1/6$
 $x/3 + y/4 = -7/12$ (0)
- 76.- Determina $x/y + y/x$, si
 $x/y = 9/15$
 $2x - 3y = -9$
- 77.- $(x-4)(y+5) = (x+1)(y+8)$
 $(x+5)(y-2) = (x+2)(y-1)$ (7,5)
- 78.- $(x+3)(y+5) = (x+1)(y+8)$
 $(2x-3)(5y+7) = 2(5x-6)(y+1)$
- 79.- $(x-6)(y-3) = (x-4)(y-4)$
 $(x-10)(y-1) = (x-9)(y-3)$ (12,7)
- 80.- $2,4x + 1,8y = 30$
 $3,6x + 5,4y = 61,2$
- 81.- $6,5x - 4,5y = 5$
 $3,5x - 1,8y = 8,3$ (7,9)
- 82.- $2x + 3y = xy$
 $10x - 9y = xy$
- 83.- $10x - 3y = 2xy$
 $7y - 6x = 4xy$ (0,0); (13/8,13/5)
- F) Problemas de planteo:
- 84.- La suma de dos números es 1529 y su diferencia 101. Hallar los números.
- 85.- Hallar dos números tales que 5 veces el mayor exceda a un quinto del menor en 222 y 5 veces el menor exceda a un quinto del mayor en 66. (45, 15)
- 86.- Determine dos números cuya diferencia y cuociente sean 5.
- 87.- La suma de dos números es 28 y el duplo de su diferencia es igual al mayor menos 2. ¿Cuáles son dichos números? (18, 10)
- 88.- Un muchacho dice: "tengo tantos hermanos como hermanas". Una de sus hermanas dice: "tengo hermanos y hermanas en la razón 3:2". ¿Cuántos hermanos y hermanas son?
- 89.- Un grupo de personas sale de excursión en dos vehículos; si del primero pasan tres personas al segundo, entonces habrá igual número de personas en ambos. Pero, si del segundo pasan tres al primer, serán en éste el doble que en el segundo. ¿Cuántas personas van en cada vehículo? (12, 9)
- 90.- ¿Cuántas gallinas y cuántos conejos hay en un corral si entre todos juntan 42 cabezas y 144 patas?
- 91.- En una bolsa hay 16 monedas con un valor de 220 pesos. Si las monedas son de 5 y 25 pesos, ¿cuántas monedas hay de cada clase? (9, 7)
- 92.- Al invertir el orden de las cifras de un número de dos cifras, se obtiene otro número que excede al primitivo en 36 unidades. Determine el primer número si sabe que la suma de sus cifras es doce.
- 93.- Determine un número de dos cifras si la suma de sus cifras es 8; además, si se invierte el orden de las cifras el número que resulta es igual al anterior más 18 unidades. (35)
- 94.- Dos grifos llenan un estanque de 31 m^3 de capacidad si el primero está abierto durante 7 horas y el segundo durante 2 horas. Estos mismos grifos llenan otro estanque de 27 m^3 de capacidad, si el primero está abierto 4 horas y el segundo 3. ¿Cuántos litros

- de agua vierte cada grifo, por hora?
- 95.- La suma de dos números multiplicada por 6 es 96. Si la diferencia de ellos dividida por 4 da 2, ¿cuáles son los números? (12, 4)
- 96.- Encuentra dos números tales que el triple del menor exceda en una unidad al doble del mayor, sabiendo que la suma de ellos es 17.
- 97.- Determina dos números cuya suma es 179, sabiendo que su cociente es 6 y su resto es 11. (155, 24)
- 98.- La suma de las cifras de un número de dos cifras es 9. Invertiendo las cifras, resulta un número que tiene 9 unidades más que el cuádruple del número primitivo. ¿Cuál es el número?
- 99.- La diferencia entre dos números es $\frac{1}{7}$ y su cociente es $\frac{3}{2}$. ¿Cuáles son? ($\frac{2}{7}$, $\frac{3}{7}$)
- 100.- La edad de María es el doble que la de Juana. Si entre ambas suman 54, ¿cuál es la edad de cada una?
- 101.- Determina una fracción tal que si se suma 2 a cada uno de sus términos resulta $\frac{2}{3}$, y si se resta 10 a cada uno de sus componentes, resulta una fracción equivalente con $\frac{2}{9}$. (12/19)
- 102.- Un tren viaja a 42 km/hr desde una ciudad A hacia una ciudad B. Tres horas más tarde parte otro tren desde A llevando una velocidad de 60 km/hr, para darle alcance al otro tren. ¿Cuánto tiempo se demora en alcanzarlo? ¿Cuántos kilómetros ha recorrido cada tren en el momento del encuentro?
- 103.- Antonio le decía a su hijo: "Dentro de tres años tendré tres veces la edad que tú tendrás entonces. Hace siete años yo tenía siete veces tu edad". ¿Qué edad tiene cada uno? (42, 12)
- 104.- Si Paco trabaja 5 días y Luis trabaja 6 días, en conjunto reciben \$ 8.900. Pero si Luis trabajara 8 días y Paco sólo 7, juntos recibirían \$ 12.100. ¿Cuánto gana al día cada uno?
- 105.- Si se suman las cifras de un número de dos dígitos, el resultado es 11. Si del número se resta 9 resulta un número que tiene las mismas cifras, pero en distinto orden. ¿Cuál es el número? (65)