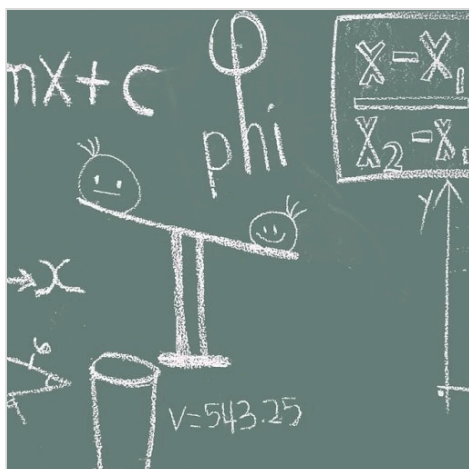


LUMBRE



Me atoré con un sistema: nueve puntos donde se rompe y qué hacer en cada uno

Materia: Matemáticas

03/10/2026

Antes de empezar

Nueve síntomas con su remedio y ejemplo, árbol de decisión de método, la rutina de reducción en cinco pasos con control, detectives de renglón y reactivos con soluciones comentadas.

QUÉ APRENDERÁS

- Diagnosticar y corregir los nueve atascos frecuentes al resolver sistemas 2×2 : alineación, signos al restar ecuaciones, fracciones sin limpiar, sustitución en la misma ecuación despejada y verificación incompleta.

Diagnóstico: ¿dónde se rompió?

En sistemas, el 90 % de los errores no son de álgebra: son de orden. Términos mal alineados, un signo perdido al restar dos ecuaciones, o una sustitución hecha en la ecuación equivocada. Revisa el orden antes que la aritmética.

Diez paredes de los sistemas

Síntoma y su remedio	Cómo se ve en el renglón
antes de operar se alinean x , y y el término independiente en columna	$2x + 3y = 12$ y $x - y = 4$ se reescriben ordenados
si los coeficientes no cancelan, se multiplica una ecuación completa	para cancelar x , se multiplica por el número que iguale los coeficientes
al restar ecuaciones cambia el signo de todos los términos	de $2x + 3y = 12$ y $2x - y = 4$ queda $4y = 8$, no $2y = 8$
no sustituyas en la ecuación de donde sacaste el despeje	si $x = 10 - y$ salió de la primera, sustituye en la segunda
con fracciones, multiplica cada ecuación por su común denominador	x entre $2 + y = 5$ se limpia multiplicando por 2
una letra que queda libre no significa error	si te queda $0 = 0$, el sistema tiene infinitas soluciones
si el resultado es negativo, revisa el planteamiento	una edad o un precio no pueden salir negativos
la verificación se hace en las dos ecuaciones, no en una	una pareja que solo satisface una no es solución
al terminar el despeje, recupera la otra letra con la ecuación más simple	con $x = 6$, $x + y = 10$ es más corta que $x - y = 2$
con tres letras, se resuelven dos pares de ecuaciones primero	se elimina la misma letra dos veces para llegar a 2×2

El control que sirve para todo

si tu pareja no satisface las dos ecuaciones, el error está en el camino, no en el enunciado: vuelve a verificar antes de rehacer todo.

VIDEO

Método de sustitución paso a paso, con Matemáticas profe Alex

El método de sustitución resuelto con calma, ideal para comparar renglón por renglón.



Escanea para verlo en Lumbre

<https://www.youtube.com/watch?v=LTfv1G2iYuQ>

Árbol: ¿qué camino tomo?

ACTIVIDAD INTERACTIVA DISPONIBLE
EN LUMBRE

**1. Cuatro preguntas antes de
calcular**



ACTIVIDAD INTERACTIVA DISPONIBLE
EN LUMBRE

**2. $2x + 3y = 12$ y $2x - y = 4$,
sin saltos**



Cuando aparecen tres letras

La idea es una sola: reducir el problema a lo que ya sabes. Se escoge una letra y se elimina dos veces, trabajando dos pares de ecuaciones. Lo que queda es un sistema 2×2 normal.

Desatascos con número

3. Al restar $2x + 3y = 12$ menos $2x - y = 4$ el resultado correcto es

- ☐ $2y = 8$
- ☐ $4y = 8$
- ☐ $4y = 16$
- ☐ $2y = 16$

4. Si despejaste x de la ecuación primera, debes sustituir

- ☐ en la misma primera
- ☐ en la segunda
- ☐ en ambas
- ☐ en ninguna

5. Para limpiar x entre $2 + y = 5$ se multiplica por

- ☐ 2
- ☐ 5
- ☐ x
- ☐ 10

6. Si llegaste a $0 = 0$, lo correcto es

- ☐ decir que no hay solución
- ☐ decir que hay infinitas
- ☐ rehacer todo
- ☐ elegir $x = 0$

7. En un problema de edades, una edad que sale negativa indica

- ☐ error de planteamiento
- ☐ solución válida
- ☐ infinitas soluciones
- ☐ que el sistema está mal copiado

8. Verificar la pareja en una sola ecuación basta.

- ☐ Verdadero
- ☐ Falso

9. Conviene recuperar la otra letra con la ecuación más simple.

- ☐ Verdadero
- ☐ Falso

10. Al restar las ecuaciones, todos los términos cambian de

11. Con fracciones se multiplica la ecuación por su común

_____ ·

12. Si te queda $0 = 0$, el sistema tiene _____ soluciones.**13. Une la situación con el movimiento correcto.**

13.	coeficientes opuestos	-----
13.	coeficientes iguales	-----
13.	letra con coeficiente uno	-----
13.	fracciones	-----

Opciones: sumar ecuaciones · restar ecuaciones · sustitución · multiplicar por el común**14. Clasifica cada movimiento por el tipo de error que evita.****Elementos:**

- reescribir x, y y número en columna
- multiplicar ecuación completa para igualar coeficientes
- limpiar fracciones
- al restar, cambiar el signo de todo
- cuidar el signo del término independiente
- sustituir la pareja en las dos ecuaciones

orden	. . .
signos	. . .
verificación	. . .

15. Ordena la sustitución completa. $x = 10 - y$ _____

sustituyo en la segunda ecuación _____

 $(10 - y) - y = 2$ _____ $10 - 2y = 2$ _____ $y = 4$ _____ $x = 6$ y verifico en ambas _____

16. Resuelve $x + y = 10$ y $x - y = 2$. ¿Cuánto vale $x + y$?

Respuesta:

17. Con $2x + 3y = 12$ y $2x - y = 4$, ¿cuánto vale y ?

Respuesta:

18. Si al sumar dos ecuaciones te queda $6x = 18$, ¿cuánto vale x ?

Respuesta:

ACTIVIDAD INTERACTIVA DISPONIBLE EN
LUMBRE

**19. ¿Cuál conclusión está mal
leída?**



La hoja del detective dice: $x + y = 10 \cdot x = 10 - y$. Sustituyo en la primera: $(10 - y) + y = 10 \cdot 0 = 0$, entonces no hay solución.

ACTIVIDAD INTERACTIVA DISPONIBLE
EN LUMBRE

**20. ¿Cuál de las diez paredes
es la tuya?**



21. Sin resolver: ¿el sistema $3x + 3y = 9$ y $x + y = 5$ tendrá solución?

☐ sí

☐ no

Reflexiona: Escribe tú dos sistemas que creas que no tienen solución y compruébalos.

22. ¿Por qué sustituir en la ecuación de origen no aporta información?

Pista: la expresión ya venía de ahí.

ACTIVIDAD INTERACTIVA DISPONIBLE EN LUMBRE

23. Verificación obligatoria



ACTIVIDAD INTERACTIVA DISPONIBLE EN LUMBRE

24. ¿Ya sabes dónde fallas?



¿Dónde encaja este apoyo?

Trazabilidad curricular del objeto

Campo	Valor
Categoría	Apoyos de estudio › Preparatoria › Todos los semestres
Nivel y grado	Preparatoria · 15 a 18 años
Materia	Matemáticas I
Colección	Apoyos de Álgebra · Preparatoria · etapa Sistemas de ecuaciones
Tipo de apoyo	Me atoré aquí: cómo seguir (desatasque)
Necesidad del alumno	"Llego a un número raro, no sé si está mal mi procedimiento o el planteamiento"
Duración	18 min
Dificultad	intermedia
Prerrequisito	apo-pre-sis-01 · Sistemas explicados fácil
Siguiente apoyo	apo-pre-sis-03 · Sistemas de fácil a difícil, resueltos
OA curricular relacionado	— (apoyo autónomo)
Uso didáctico	Busca tu síntoma, aplica el remedio y regresa a tu ejercicio. Consulta este apoyo a media tarea, no lo leas de corrido.
Autor	Roadwise Consulting
Versión de contenido	1

Ficha curricular · Lumbre

Apoyo de estudio Preparatoria · 15 a 18 años · Matemáticas I, Eje: Álgebra · sistemas de ecuaciones lineales. Resuelve una sola cosa: "Llego a un número raro, no sé si está mal mi procedimiento o el planteamiento" No sustituye al OA curricular (véase la colección): lo refuerza. Autor: Roadwise Consulting.

Con este apoyo no se hace tu tarea por ti

Si tu profesor pidió esta tarea, usa el apoyo para entender qué te están pidiendo y cómo organizarlo; la respuesta la escribes tú, con tus palabras y tus cuentas.

Referencia curricular

Materia:	Matemáticas
-----------------	-------------

Versión interactiva completa (con actividades, videos y autoevaluación):



<https://lumbre.lat/object/apo-pre-sis-02>

Material educativo generado desde Lumbre · lumbre.lat