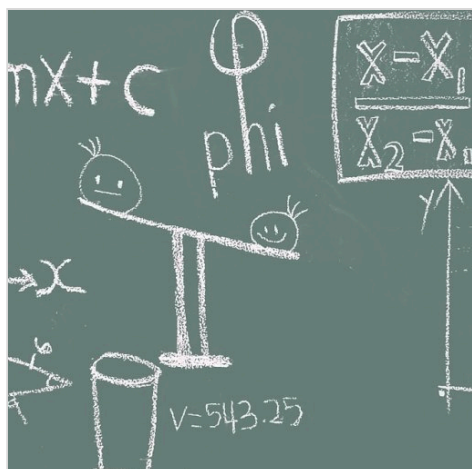


L U M B R E



Sistemas de ecuaciones de fácil a difícil: cuatro niveles, del entero fácil al problema planteado

Materia: Matemáticas

03/10/2026

Antes de empezar

Cuatro niveles con su regla característica, tabla escalonada de ocho sistemas, dos resueltos con detalle por nivel, gráfica de intersección, y reactivos con soluciones comentadas.

QUÉ APRENDERÁS

- Resolver sistemas 2×2 en cuatro niveles: solución entera directa, coeficientes que exigen multiplicar, sistemas con fracciones y casos degenerados, y problemas verbales traducidos a sistema.

La escalera

Un sistema de examen difícil no usa ningún truco desconocido: solo encadena movimientos que ya sabes. Este apoyo los pone en orden para que veas exactamente en qué escalón te detienes.

Nueve reglas para los cuatro niveles

Regla del nivel	Cómo se ve
nivel 1: las letras cancelan sin multiplicar nada	$x + y = 10$ y $x - y = 2$ se suman directo
nivel 2: hay que multiplicar una ecuación para igualar coeficientes	en $2x + 3y = 12$ y $x + y = 5$ se multiplica la segunda por 2
nivel 3: aparecen fracciones y decimales	x entre 2 + y entre 3 = 5 se limpia con el común denominador
nivel 4: hay que plantear el sistema a partir del enunciado	la suma de dos números es 10 y su diferencia 2
plantear empieza por nombrar las incógnitas	sea x el mayor e y el menor
en un problema hay tantas condiciones como ecuaciones se necesitan	dos frases dan dos ecuaciones
los casos degenerados se reconocen antes de resolver	si una ecuación es múltiplo de la otra, no hay solución única
conviene verificar la pareja en el enunciado, no solo en las ecuaciones	que 6 y 4 sumen 10 y resten 2, como pedía el problema
el resultado debe tener sentido en el contexto	una edad negativa se descarta y se revisa el planteamiento

VIDEO

Plantear y resolver ecuaciones 2x2 para principiantes, con Daniel Carreón

Del enunciado al sistema: cómo se traducen dos frases en dos ecuaciones.



Escanea para verlo en Lumbre

<https://www.youtube.com/watch?v=HJkt9JQn8xE>

Nivel 1 · cancelación directa

ACTIVIDAD INTERACTIVA DISPONIBLE EN LUMBRE

1. $x + y = 10$ y $x - y = 2$



Nivel 2 · multiplicar antes de cancelar

ACTIVIDAD INTERACTIVA DISPONIBLE EN LUMBRE

2. $2x + 3y = 12$ y $x + y = 5$



Nivel 3 · fracciones

ACTIVIDAD INTERACTIVA DISPONIBLE EN LUMBRE

3. x entre $2 + y = 5$ y $x - y = 2$



La intersección cae en $x = 4.66$, $y = 2.66$: solución fraccionaria

$$f(x) = 10 - x - x + 2y = 10$$

$$f(x) = x - 2 - x - y = 2$$

El gráfico cartesiano interactivo es interactivo en la versión online.



Nivel 4 · del enunciado al sistema

ACTIVIDAD INTERACTIVA
DISPONIBLE EN LUMBRE

4. La suma de dos números es 10 y su diferencia es 2



La escalera en números

Nivel	Qué se agrega	Movimientos	Tiempo de examen
1	nada	sumar y despejar	1 minuto
2	multiplicar una ecuación	3 más	2 minutos
3	limpiar fracciones	2 más	3 minutos
4	traducir el enunciado	nombrar, plantear, resolver	4 minutos

Reactivos por nivel

5. En $x + y = 10$ y $x - y = 2$, el método más corto es

- ☐ sustitución
- ☐ sumar ecuaciones
- ☐ igualación
- ☐ gráfico

6. Para cancelar x en $2x + 3y = 12$ y $x + y = 5$ se multiplica

- ☐ la primera por 2
- ☐ la segunda por 2
- ☐ ambas por 2
- ☐ ninguna

7. El primer paso para x entre $2 + y = 5$ es

- ☐ sustituir
- ☐ multiplicar por 2
- ☐ despejar y
- ☐ graficar

8. Al plantear un problema, lo primero es

- ☐ resolver
- ☐ nombrar las incógnitas
- ☐ escribir números
- ☐ verificar

9. Si una ecuación es el doble de la otra pero con distinto número, el sistema

- ☐ tiene una solución
- ☐ no tiene solución
- ☐ tiene infinitas
- ☐ falta una ecuación

10. En un problema, cada frase aporta una ecuación.

- ☐ Verdadero
- ☐ Falso

11. Una solución fraccionaria indica error de procedimiento.

- ☐ Verdadero
- ☐ Falso

12. En el nivel 2, la ecuación $x + y = 5$ multiplicada por 2 da $2x + 2y =$

_____ .

13. Al plantear, hay que verificar la respuesta en el

_____ .

14. Si el problema habla de edades, una solución _____ se descarta.

15. Empareja cada sistema con su nivel.

15.	$x + y = 10$ y $x - y = 2$	-----
15.	$2x + 3y = 12$ y $x + y = 5$	-----
15.	x entre 2 + $y = 5$ y $x - y = 2$	-----
15.	la suma y la diferencia de dos números	-----

Opciones: nivel 1 · nivel 2 · nivel 3 · nivel 4

16. Clasifica cada ejercicio por el nivel que exige.

Elementos:

- $x + y = 10$ y $x - y = 2$
- $x + 2y = 7$ y $x - y = 1$
- $2x + 3y = 12$ y $x + y = 5$
- $3x - 2y = 8$ y $x + y = 6$
- x entre 2 + $y = 5$
- edades de padre e hijo
- precio de entrada de niños y adultos

nivel 1	. . .
nivel 2	. . .
nivel 3	. . .
nivel 4	. . .

17. Ordena cómo se ataca un problema verbal.

leer el enunciado dos veces _____

nombrar las incógnitas _____

escribir una ecuación por condición _____

resolver el sistema _____

verificar en el enunciado _____

redactar la respuesta con unidades _____

18. ¿Cuánto vale x en $x + y = 10$ y $x - y = 2$?

Respuesta:

19. ¿Cuánto vale y en $2x + 3y = 12$ y $x + y = 5$?

Respuesta:

20. Dos números suman 10 y restan 2. ¿Cuál es el mayor?

Respuesta:

ACTIVIDAD INTERACTIVA
DISPONIBLE EN LUMBRE

21. ¿Dónde se pierde el punto aunque el álgebra esté bien?



La hoja del detective cierra con Respuesta: el número mayor es 4, después de Sumo:
 $2x = 12 \rightarrow x = 6$.

ACTIVIDAD INTERACTIVA DISPONIBLE EN
LUMBRE

22. ¿En qué nivel te quedas?



23. Sin resolver: ¿el sistema $x + y = 5$ y $2x + 2y = 10$ tendrá solución única?

☐ sí

☐ no

Reflexiona: Anota dos parejas que satisfagan ese sistema.

24. ¿Por qué en un problema hay que verificar en el enunciado y no solo en las ecuaciones?

Pista: el planteamiento puede estar mal aunque el álgebra esté bien.

ACTIVIDAD INTERACTIVA DISPONIBLE EN
LUMBRE

25. ¿Subiste los cuatro niveles?



¿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	De fácil a difícil (de-facil-a-dificil)
Necesidad del alumno	"Los sistemas con solución entera me salen; en cuanto hay fracciones o hay que plantearlos, no"
Duración	23 min
Dificultad	media
Prerrequisito	apo-pre-sis-02 · Me atoré con un sistema
Siguiente apoyo	apo-pre-sis-04 · Ocho sistemas resueltos renglón a renglón
OA curricular relacionado	— (apoyo autónomo)
Uso didáctico	Sube de nivel sin saltar. En cada uno identifica la única cosa nueva: el coeficiente, la fracción, el caso especial o el enunciado.
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: "Los sistemas con solución entera me salen; en cuanto hay fracciones o hay que plantearlos, no" 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
-----------------	-------------

Versi\u00f3n interactiva completa (con actividades, v\u00e9deos y autoevaluaci\u00f3n):



<https://lumbre.lat/object/apo-pre-sis-03>

Material educativo generado desde Lumbre · lumbre.lat