

ECUACIONES DE PRIMER GRADO

Temas 2.4-2.5 | Preparación ECOEMS 2026

$$ax + b = c$$

De las expresiones a las ecuaciones que revelan incógnitas.

Nuestro Camino hacia el Dominio de las Ecuaciones



El Fundamento: ¿Qué es una Ecuación?

****Definición****

Una igualdad matemática entre dos expresiones.



****Componente Clave****

Contiene una o más cantidades desconocidas, llamadas incógnitas (variables).

****Ejemplo Canónico****

$$2x + 3 = 11$$

Expresión 1

Signo de Igualdad

Expresión 2

El Principio Básico: La Regla del Equilibrio



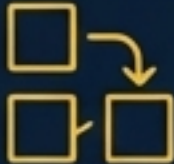


**Lo que haces a un lado de la
igualdad, debes hacerlo al otro.**

El objetivo es mantener la igualdad siempre intacta.



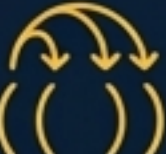


El Método Sistemático para Resolver Ecuaciones

El Proceso en 3 Pasos

- 1. Simplificar:** Combina términos semejantes en ambos lados de la ecuación. 
- 2. Aislar:** Utiliza operaciones inversas para dejar la variable sola. 
- 3. Verificar:** Sustituye tu solución en la ecuación original para confirmar la igualdad. 

Operaciones Permitidas para Aislar

- Sumar o restar el mismo número a ambos lados. 
- Multiplicar o dividir ambos lados por el mismo número (distinto de cero). 
- Aplicar la propiedad distributiva para eliminar paréntesis. 

Técnica en Acción (1): Ecuación Simple

Problema: Resolver la ecuación $3x + 5 = 17$

$$3x + 5 = 17$$

Ecuación original

$$3x + 5 - 5 = 17 - 5$$

$$3x = 12$$

Resultado de la simplificación

$$3x / 3 = 12 / 3$$

$$x = 4$$



Verificación

$$3(4) + 5 = 17$$

$$12 + 5 = 17$$

$$17 = 17 \checkmark$$

Técnica en Acción (2): Ecuación con Paréntesis

Problema: Resolver la ecuación $2(x - 3) = 10$

$$2(x - 3) = 10$$

Ecuación original

$$2x - 6 = 10$$

Aplicar propiedad distributiva

$$2x - 6 + 6 = 10 + 6$$

$$2x = 16$$

Resultado de la simplificación

$$2x / 2 = 16 / 2$$

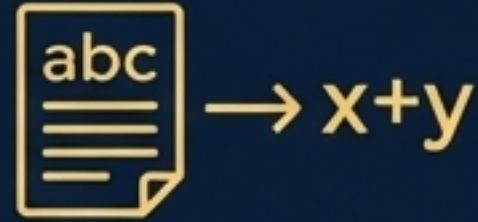
$$x = 8$$

✓ **Verificación**

$$2(8 - 3) = 10$$

$$2(5) = 10$$

$$10 = 10 \checkmark$$



La Aplicación: Traduciendo Problemas a Ecuaciones

La Estrategia

1. **Leer:** Analizar cuidadosamente el problema.
2. **Identificar:** Determinar la incógnita y asignarle una variable (ej. x).
3. **Expresar:** Traducir las relaciones del problema a lenguaje algebraico.
4. **Plantear:** Construir la ecuación que representa el problema.
5. **Resolver:** Aplicar el método sistemático para encontrar el valor de la variable.

Ejemplo Práctico

Problema: "El doble de un número aumentado en 7 es igual a 15."

'un número' $\longrightarrow x$

'El doble de un número' $\longrightarrow 2x$

'aumentado en 7' $\longrightarrow 2x + 7$

'es igual a 15' $\longrightarrow 2x + 7 = 15$

Solución Rápida: $2x = 8 \longrightarrow x = 4$

Arquetipos Comunes: Patrones de Problemas

Muchos problemas verbales siguen patrones recurrentes. Aprender a identificarlos es clave.



Problemas de Edades

Ana tiene el doble de la edad de Luis.

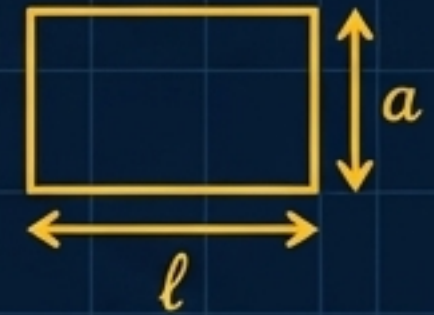
$$A = 2L$$



Problemas de Dinero

María tiene \$50 más que Pedro.

$$M = P + 50$$



Problemas Geométricos

El perímetro de un rectángulo es 30 cm.

$$2l + 2a = 30$$

El Dominio: Ponte a Prueba con Preguntas de Examen

Resuelve los siguientes ejercicios. La solución se encuentra en la siguiente diapositiva.

Ejercicio 1

Resuelve:

$$4x - 7 = 13$$

- A) $x = 5$
- B) $x = 6$
- C) $x = 7$
- D) $x = 8$

Ejercicio 2

Si el triple de un número es 21, el número es:

- A) 3
- B) 7
- C) 14
- D) 63

Ejercicio 3

Resuelve:

$$2(x + 3) = 14$$

- A) $x = 4$
- B) $x = 5$
- C) $x = 7$
- D) $x = 8$

Soluciones y Desglose del Desafío

Ejercicio 1: Solución

A) $x = 5$

Desglose:

$$4x = 13 + 7 \rightarrow$$

$$4x = 20 \rightarrow$$

$$x = 20 / 4 \rightarrow$$

$$x = 5$$

Ejercicio 2: Solución

B) 7

Desglose:

$$3x = 21 \rightarrow$$

$$x = 21 / 3 \rightarrow$$

$$\rightarrow x = 7$$

Ejercicio 3: Solución

A) $x = 4$

Desglose:

$$2x + 6 = 14 \rightarrow$$

$$2x = 14 - 6 \rightarrow$$

$$2x = 8 \rightarrow$$

$$x = 8 / 2 \rightarrow$$

$$\rightarrow x = 4$$

La Conexión Real: Las Ecuaciones Están en Todas Partes

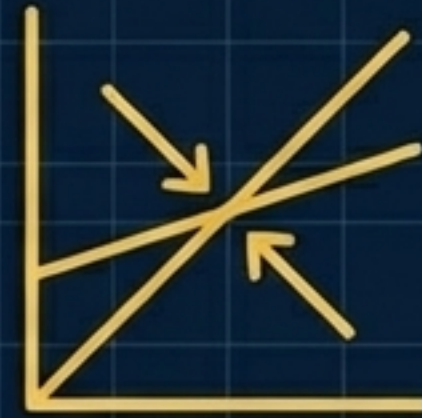


Finanzas Personales

$\text{Ahorro} = \text{Ingresos} - \text{Gastos}$

$\text{Precio Final} = \text{Precio Base} + \text{Impuestos}$

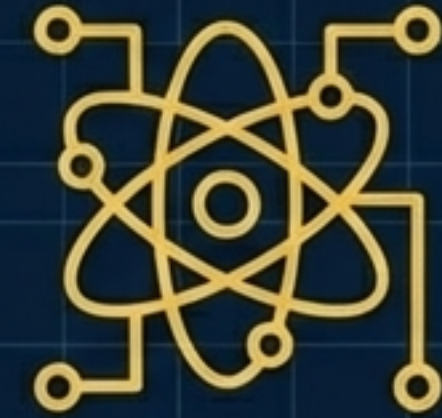
$\text{Precio Final} = \text{Precio Original} \times (1 - \% \text{ Descuento})$



Negocios

$\text{Ingresos} = \text{Costos}$

$\text{Utilidad} = \text{Ventas} - \text{Costos}$



Ciencia y Tecnología

- Conversiones de unidades (ej. °C a °F)
- Cálculo de dosis en medicina
- Diseño de circuitos eléctricos y algoritmos de programación

Estrategias Rápidas y Errores Comunes a Evitar



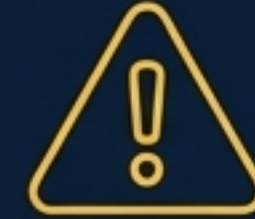
Trucos para el Examen

Identificación Rápida

- Ecuación simple → Despejar directamente.
- Con paréntesis → Aplicar propiedad distributiva primero.
- Con fracciones → Multiplicar por el denominador común.

Verificación Exprés

- Sustituye la solución en la ecuación original. Si ambos lados no son idénticos, revisa tus pasos.



Errores Comunes

Signos

- Olvidar cambiar el signo de un término al pasarlo al otro lado.

Equilibrio

- No aplicar una operación a AMBOS lados de la ecuación.

Confusión

- Confundir coeficientes con exponentes.

Misión Cumplida y el Próximo Desafío

Logros de Hoy

- ✓ Concepto de ecuación y equilibrio comprendido.
- ✓ Ecuaciones de primer grado resueltas paso a paso.
- ✓ Problemas verbales traducidos y resueltos.
- ✓ Estrategias de verificación y rapidez desarrolladas.

Avance del Próximo Tema: Sistemas de Ecuaciones



- Resolución por métodos: sustitución, igualación, reducción.
- Problemas con dos incógnitas.
- Interpretación gráfica de soluciones.

Continúa tu Viaje Matemático con CyberEdu MX

Conecta con nosotros



Email: JoseLuisGlez@cyberedumx.com

WhatsApp: 55 2326 9241

Web: cyberedumx.com/matematicas

Grupo de Telegram: cyberedumx.com/telegram-matematicas

**Las ecuaciones son las llaves que abren problemas complejos.
Únete a nuestra comunidad y prepárate para dominar los
sistemas de ecuaciones en nuestro próximo video.**