

RESUMEN DE CONCEPTOS CLAVE

En el Módulo 4 Tema A, los estudiantes comienzan a hacer conexiones entre relaciones proporcionales y **expresiones lineales** y ecuaciones. Transcriben la información de problemas escritos a expresiones y ecuaciones, y luego los evalúan o resuelven. Los estudiantes aprenden que una ecuación puede tener una **solución**, ninguna solución o muchas soluciones.

Espere ver tareas que le pidan a su hijo/a que haga lo siguiente:

- Escribir enunciados usando lenguaje simbólico. Por ejemplo, 2 veces un número menos 4 se transcribe como $2x - 4$, donde x representa un número.
- Determinar si una expresión o ecuación es lineal o no lineal.
- Resolver ecuaciones lineales, explicar las **propiedades de igualdad** que se usaron para hallar las soluciones y comprobar estas soluciones.
- Escribir y resolver ecuaciones para hallar las medidas de ángulos en triángulos.
- Determinar si una ecuación tiene una única (una) solución, ninguna solución o un número infinito de soluciones.

MUESTRAS DE PROBLEMAS (Tomado de la Lecciones 7 y 9)

1. Resuelve la ecuación lineal $x - 9 = \frac{3}{5}x$. Indica la propiedad que justifica cada uno de tus pasos.

El lado izquierdo de la ecuación, $x - 9$, y el lado derecho de la ecuación, $\frac{3}{5}x$, se transforman tanto como sea posible.

$$\begin{aligned} x - 9 &= \frac{3}{5}x \\ x - x - 9 &= \frac{3}{5}x - x && \text{Propiedad de igualdad de la resta} \\ (1 - 1)x - 9 &= \left(\frac{3}{5} - 1\right)x && \text{Propiedad distributiva} \\ -9 &= -\frac{2}{5}x \\ -\frac{5}{2}(-9) &= -\frac{5}{2}\left(-\frac{2}{5}x\right) && \text{Propiedad de igualdad de la multiplicación} \\ \frac{45}{2} &= x \end{aligned}$$

2. Da una breve explicación en cuanto a qué tipo de solución o soluciones esperas que tenga la siguiente ecuación lineal. Transforma la ecuación en una forma más simple si es necesario.

$$\begin{aligned} 11x - 2x + 15 &= 8 + 7 + 9x \\ 11x - 2x + 15 &= 8 + 7 + 9x \\ (11 - 2)x + 15 &= (8 + 7) + 9x \\ 9x + 15 &= 15 + 9x \end{aligned}$$

Me doy cuenta de que los coeficientes de la x son los mismos, específicamente el 9, y de que las constantes, 15, también son las mismas. Por lo tanto, esta ecuación tiene un número infinito de soluciones.

Puede encontrar ejemplos adicionales de problemas con pasos de respuesta detallados en los libros de *Eureka Math Homework Helpers*. Obtenga más información en [GreatMinds.org](https://www.greatminds.org).

CÓMO PUEDE AYUDAR EN CASA

Usted puede ayudar en casa de muchas maneras. Aquí hay algunos consejos para comenzar:

- Pídale a su hijo/a que transforme cada lado de una ecuación de la clase usando las propiedades **conmutativa**, **asociativa** y/o **distributiva**. Luego, pídale a su hijo/a que resuelva la *nueva* ecuación usando las propiedades de igualdad.
- Escriba ecuaciones de las Lecciones 2 y 3 en tarjetas. Pídale a su hijo/a que organice las tarjetas en ecuaciones lineales y no lineales.

Para obtener más recursos, visite » es.eureka.support

VOCABULARIO

Propiedad asociativa: la agrupación en un problema de suma o multiplicación puede cambiar, pero la suma o el producto seguirá siendo el mismo.

Coeficiente: en el término $3y^6$, por ejemplo, el 3 representa el coeficiente, o el número en frente de la base (y). Esto significa que y^6 se multiplica por 3.

Propiedad conmutativa: el orden en un problema de suma o multiplicación puede cambiar, pero la suma o el producto seguirá siendo el mismo.

Enteros consecutivos: los enteros consecutivos son enteros que vienen uno detrás del otro al contar. Por ejemplo, -6 , -5 , -4 y -3 son enteros consecutivos. De la misma manera, 4 , 6 y 8 son enteros consecutivos pares.

Constante de una ecuación/expresión lineal: el número que se añade al término variable. Por ejemplo, en la ecuación lineal $3x - 4 = 8 + 6x$, -4 y 8 son las constantes de la ecuación.

Propiedad distributiva: permite que los números en un problema de multiplicación se distribuyan en productos parciales (es decir, respuestas parciales). Los productos parciales luego se pueden sumar para hallar el producto o la respuesta al problema de multiplicación original (por ejemplo, $3(x + 7) = (3 \cdot x) + (3 \cdot 7) = 3x + 21$).

Exponente: en el término $3y^6$, el 6 es el exponente. El exponente indica cuántas veces multiplicar la base (y) por sí misma.

Expresión lineal: la suma/diferencia de una o más expresiones (por ejemplo, $4x - 5$) que constan de un número, una variable o el producto de un número y una variable, donde la variable es elevada a la potencia de 0 o 1. La expresión $4x^3 - 5$ es no lineal porque la variable es elevada a la tercera potencia.

Propiedades de igualdad: cada propiedad de igualdad indica que si se agrega (se resta, se multiplica o se divide) un número en un lado de la ecuación, se puede agregar (restar, multiplicar o dividir) ese mismo número en el otro lado de la ecuación sin cambiar el valor de la variable o la igualdad del enunciado.

Recíproco: el número que se obtiene al invertir una fracción. Por ejemplo, 4 (que es $\frac{4}{1}$) y $\frac{1}{4}$ son recíprocos, como lo son $\frac{3}{4}$ y $\frac{4}{3}$. Cuando se multiplica un número por su recíproco, el producto es siempre 1.

Soluciones de una ecuación lineal: existen tres posibilidades para la solución de una ecuación lineal. Si ambos lados de la ecuación se transforman usando las propiedades conmutativa, asociativa y/o distributiva y se descubre que ...

- los coeficientes de los términos de la variable son los mismos y las constantes también son las mismas (por ejemplo, $3x + 4 = 4 + 3x$ en ambos casos), entonces la ecuación tiene un número infinito de soluciones.
- los coeficientes de los términos de la variable son los mismos, pero las constantes son diferentes (por ejemplo, $-8x + 7 = -8x - 6$ en ambos casos), entonces la ecuación no tiene solución.
- los coeficientes de los términos de la variable son diferentes sin importar la constante (por ejemplo, $6 - \frac{1}{4}x = 7x + 4$ en ambos casos), entonces la ecuación tiene una única solución.

Término variable: en una ecuación lineal, la parte de la expresión que contiene el coeficiente y la variable. Por ejemplo, en la ecuación lineal $3x - 4 = 8 + 6x$, $3x$ y $6x$ son los términos variables.