



GUIA DE APRENDIZAJE-MATEMÁTICA

GUÍA N° 11

UNIDAD 2: INICIO EN EL ÁLGEBRA

RECURSO: TEXTO DE ESTUDIO PAGINAS DE APOYO: 50 y 51 - 56 y 59 del cuadernillo de matemática.

ASIGNATURA: Matemática

NOMBRE ESTUDIANTE: _____

CURSO: 6° año LETRA: _____ FECHA: _____

EJE TEMÁTICO: PATRONES Y ÁLGEBRA

PROPOSITO UNIDAD: Inicio en el álgebra, usando expresiones con letras y ecuaciones. Relaciones entre valores. Formulación de reglas para descubrir valores desconocidos en las tablas.

PRIORIZACIÓN CURRICULAR, NIVEL 1: (OA 11): Resolver ecuaciones de primer grado con una incógnita, utilizando estrategias como: usando una balanza; usar la descomposición y la correspondencia 1 a 1 entre los términos en cada lado de la ecuación y aplicando procedimientos formales de resolución.

OBJETIVO DE CLASE: Modelar y resolver ecuaciones de primer grado, a través de la metáfora de la balanza equilibrada, que involucra adiciones y sustracciones con números y con una incógnita.

HABILIDADES: Representar- Modelar – Resolver – Aplicar-- Argumentar.

INICIO Te invito a la clase de hoy..... a desarrollar el pensamiento algebraico, que te permitirá modelar situaciones cotidianas utilizando ecuaciones.

Importante: Antes de resolver la guía lee y analiza detenidamente el contenido del PPT de apoyo. Continuamos con las explicaciones de manera simple como comprender las expresiones algebraicas y ecuaciones simples, contenidas en el PowerPoint.

No olvides!!! Escribe en tu cuaderno la fecha y el objetivo de clase.

Recuerda que:

Una **ecuación** es una igualdad que tiene al menos un valor desconocido llamado **incógnita**. Resolver una ecuación implica encontrar el valor desconocido, es decir, la **solución** de esta ecuación.

Actividad complementaria: Después de desarrollar la guía, resuelve sólo las pág. 50 y 51 - 56 y 59 del cuadernillo de ejercicios. Explora las estrategias y resuelve las actividades planteadas.

DESARROLLO Uso de balanzas: Modelando ecuaciones de primer grado.

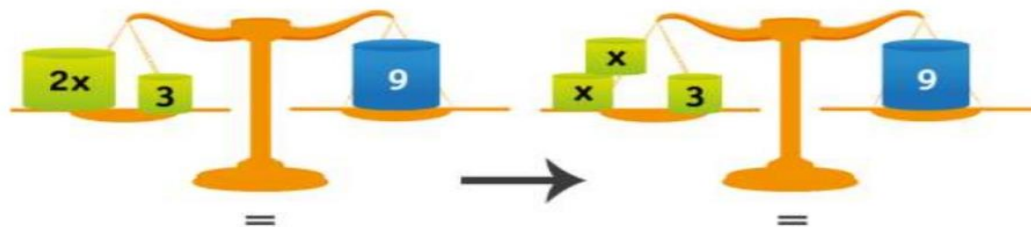
Podemos resolver ecuaciones representando igualdades por balanzas en equilibrio.

Por ejemplo una igualdad numérica como: $7 + 2 = 5 + 3 + 1$ estaría representada como:

Balanza equilibrada

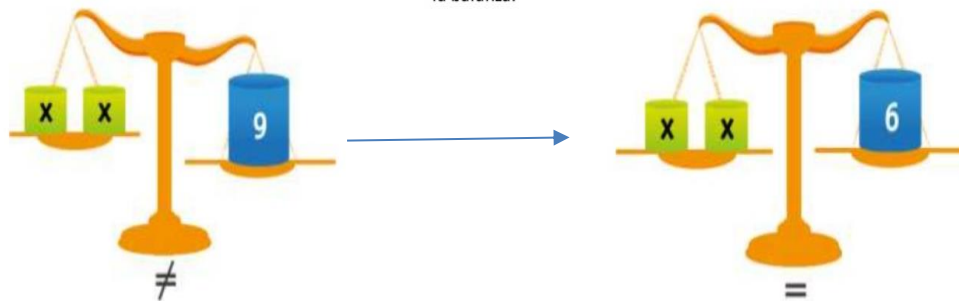


La ecuación $2x + 3 = 9$ la podemos representar utilizando una balanza como:



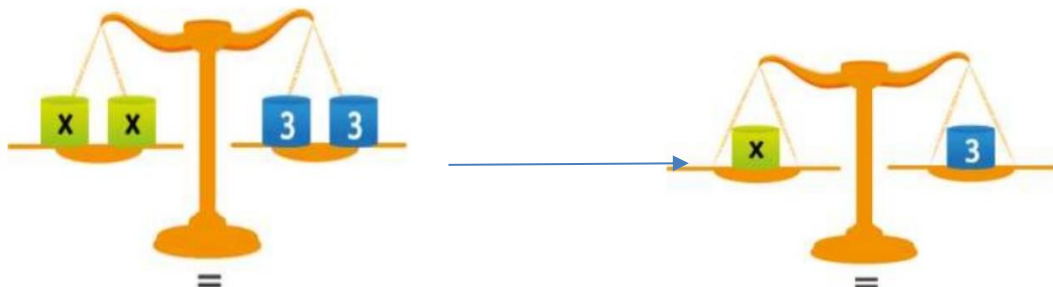
Si sacamos 3 del lado izquierdo de la balanza, esta se desequilibra:

Luego para mantener la igualdad tengo que sacar la misma cantidad en el lado derecho de la balanza.



Podemos escribir la igualdad anterior como:

Luego la balanza estará equilibrada si quito x de la izquierda y 3 de la derecha:



Por lo tanto, podemos concluir que $x=3$ es la solución de la ecuación algebraica $2x+3=9$

Para Argumentar que nuestro cálculo es correcto debemos realizar la Comprobación:
Reemplazamos el valor de "x" multiplicando 2 por 3 y le aumentamos 3, y eso es equivalente a 9.

GUÍA DE APLICACIÓN

Instrucción: A continuación, aplicarás lo aprendido del contenido del PowerPoint respecto a las ecuaciones de primer grado, para resolver los ejercicios y problemas de la guía.

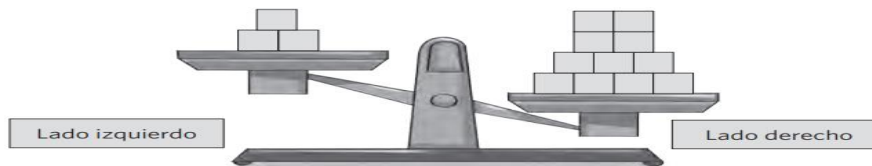
Resuelve y responde cada situación planteada según la instrucción dada, en cada caso:

1- Expresiones algebraicas

- Une cada enunciado con la expresión algebraica que lo representa.

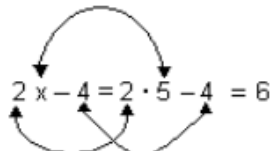
La suma de un número par y 20.	$2 \cdot 20 \cdot x$
El producto entre el doble de 20 y un número natural.	$3p - \frac{p}{2} = 20$
La diferencia entre el triple de un número y su mitad es 20.	$2x + 20$
El cociente entre un número y 20, es 20.	$t : 20 = 20$

2- ¿Cuántos hay que agregar al lado izquierdo de la balanza para que vuelva al equilibrio?



- A. 3
- B. 7
- C. 8
- D. 11

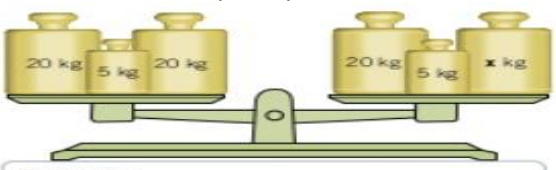
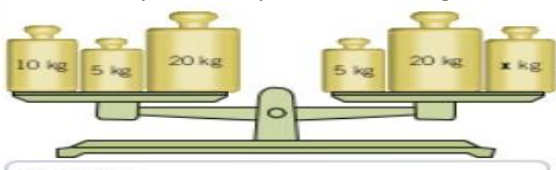
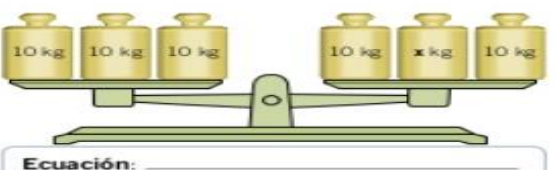
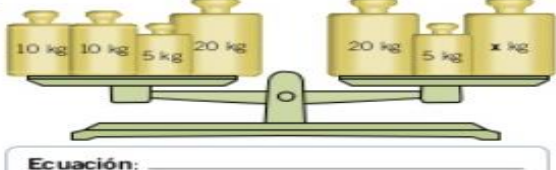
3- Ejemplo:

Lee 

Aquí se descompuso el número 6 de la forma $2x - 4$, es decir, manteniendo la estructura del lado izquierdo de la ecuación. Se observa que $x=5$ es solución de la ecuación.

Resuelve las siguientes ecuaciones por descomposición, luego une con líneas las relaciones entre los términos de ambos lados de la ecuación:

a) $3x + 5 = 8$	b) $2x + 7 = 15$
c) $5x - 6 = 4$	d) $10x - 4 = 26$

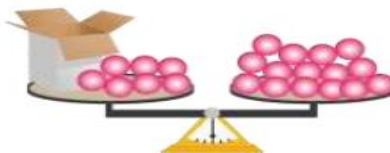
<p>4- ¿En cuál de las siguientes alternativas no hay una expresión equivalente a 27? Marca la que corresponde.</p> <p>A. $(5 \cdot 4) + 7$ B. $(4 \cdot 3) + 27$ C. $6 + (7 \cdot 3)$ D. $27 - (2 \cdot 0)$</p>	<p>5- Si x tiene un valor igual a 5 ¿Cuál de las siguientes expresiones es equivalente a 33? Marca la correcta.</p> <p>A. $73 - (8 \cdot x)$ B. $(x + 33) : 2$ C. $(33 \cdot x) - 160$ D. $73 - x - 33$</p>
<p>6- ¿Cuál es el valor de y en la ecuación $2y + 6 = 24$? Marca la que corresponde.</p> <p>A. 6 B. 9 C. 15 D. 16</p>	<p>7- Antonio tenía muchos dulces. Le regaló 27 a su amigo José. Marca la alternativa que muestra el número de dulces que le quedaron a Antonio.</p> <p>A. $X - 27$ B. $27 + X$ C. $27 - X$ D. 27</p>
<p>8- Emilia tiene muchos libros. Ella fue a una liquidación y compró 20 libros más. Marca la alternativa que muestra el número de libros que tiene ahora Emilia.</p> <p>A. 20 B. $X - 20$ C. $20 - X$ D. $X + 20$</p>	<p>9- Camilo ahorró 250 pesos en una semana. Valentina ahorró X menos que Camilo. Marca la alternativa que muestra cuanto ahorró Valentina.</p> <p>A. $250 - X$ B. $X - 20$ C. 250 D. $X + 250$</p>
<p>10- Javier tiene 36 puntos en la competencia de matemática. Ana tiene X puntos más que Javier. Marca la alternativa que muestra cuantos puntos tiene Ana.</p> <p>A. $36 + X$ B. $X - 36$ C. $36 - X$ D. 36</p>	<p>11- Se quiere resolver la ecuación $4 \cdot x = 56$. ¿Cuál de las siguientes técnicas de resolución permite resolver la ecuación? Marca la alternativa correcta.</p> <p>A. Sumar 4 a ambos lados de la ecuación. B. Restar 4 a ambos lados de la ecuación. C. Multiplicar por 4 a ambos lados de la ecuación. D. Dividir por 4 a ambos lados de la ecuación.</p>
<p>12- Escribe la ecuación que representa cada balanza, y encuentra el valor que corresponde a la incógnita:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>a.</p>  <p>Ecuación: _____ Solución: _____</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>c.</p>  <p>Ecuación: _____ Solución: _____</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 20px;"> <div style="text-align: center;"> <p>b.</p>  <p>Ecuación: _____ Solución: _____</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>d.</p>  <p>Ecuación: _____ Solución: _____</p> </div> </div>	

CIERRE PREGUNTAS DE APLICACIÓN:

DESAFÍO

1-

Une con una línea cada balanza con su respectiva ecuación:



$x + 7 = 15$

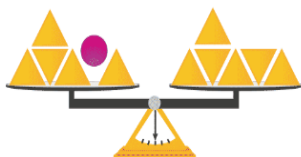
$15 + x = 25$

$t + t = 8$

2-

Escribe una ecuación para las siguientes representaciones:

a)



$\bullet = \underline{\hspace{2cm}}$

b)



$\square = \underline{\hspace{2cm}}$

Ecuación:

Ecuación:

3- Resuelva los siguientes problemas planteando la ecuación correspondiente.

a) ¿Qué número hay que agregar a 15 para obtener 48?

b) La suma entre la edad de mi padre y mi madre es de 105 años. Si mi padre tiene 51 años ¿Cuál es la edad de mi madre?

MUY BIEN... LO HAZ LOGRADO.