

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ</b>		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: GUÍA DE TRABAJO PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES EN LA PRESENCIALIDAD – JORNADA SABATINA		Versión 01	Página 1 de 6

IDENTIFICACIÓN			
<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ</b>			
<b>DOCENTE:</b> ORFA CECILIA MENESES C		<b>NÚCLEO DE FORMACIÓN:</b> Lógico-matemático	
<b>CLEI:</b> 4	<b>GRUPOS:</b> 403, 404, 405, 406 y 407	<b>PERIODO:</b> 2	<b>SEMANA:</b> 18
NÚMERO DE SESIONES:	FECHA DE INICIO:	FECHA DE FINALIZACIÓN:	
1	01/06/2024	07/06/2024	

## PROBLEMAS QUE SE SOLUCIONAN CON ECUACIONES LINEALES O DE PRIMER GRADO

### PROPÓSITO

Plantea ecuaciones lineales a partir de una situación dada y comprender cómo se soluciona dicha ecuación lineal con una variable.

### ACTIVIDAD 1 (INDAGACIÓN)

#### SOLUCIÓN DE SITUACIONES COTIDIANAS



**Pasos a seguir para solucionar un problema:**

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ</b>		
	<b>Proceso: GESTIÓN CURRICULAR</b>	<b>Código</b>	
<b>Nombre del Documento: GUÍA DE TRABAJO PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES EN LA PRESENCIALIDAD – JORNADA SABATINA</b>		<b>Versión 01</b>	<b>Página 2 de 6</b>

El procedimiento para resolver problemas de ecuaciones de primer grado es el siguiente:

Identificar la incógnita del problema: Debemos saber qué es lo que nos está preguntando el problema

Asignar la variable  $x$  a la incógnita del problema.

Plantear la ecuación de primer grado traduciendo el enunciado a lenguaje algebraico

Resolver la ecuación de primer grado

Interpretar la solución: Una vez tenemos la solución de la ecuación (que no es la solución del problema), debemos interpretarla para darle un sentido, obteniendo así la solución del problema

## ACTIVIDAD 2 (CONCEPTUALIZACIÓN)

### Ejemplo 1:

La suma de tres números naturales consecutivos es igual a cuádruple del menor ¿De qué números se trata?

Nos preguntar por tres números. Empezamos llamando  $x$  al primer número:

Primer número =  $x$

El enunciado nos dice que son tres números consecutivos. Los números son consecutivos (1, 2, 3, 4...) cuando el número siguiente es una unidad mayor que el anterior. Entonces, si el primer número es  $x$ , el segundo número será una unidad más, es decir,  $x+1$ :

Segundo número =  $x + 1$

Y siguiendo el mismo razonamiento, el tercer número será una unidad mayor que el segundo, es decir,  $x+2$ :

Tercer número =  $x + 2$

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ</b>		
	<b>Proceso: GESTIÓN CURRICULAR</b>	<b>Código</b>	
<b>Nombre del Documento: GUÍA DE TRABAJO PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES EN LA PRESENCIALIDAD – JORNADA SABATINA</b>		<b>Versión 01</b>	<b>Página 3 de 6</b>

Como el enunciado dice la suma de tres números consecutivos...

Entonces nos queda así:

$$X + x + 1 + x + 2 = 3x + 3$$

Pero como también nos dicen que es igual al cuádruple del menor esto se escribe  $4x$

Entonces nuestra ecuación queda:

$$3x + 3 = 4x$$

Al resolverla como se hizo en una anterior guía no da.

$$3x - 3x + 3 = 4x - 3x$$

$$3 = x \text{ o lo que es lo mismo } x = 3$$

**Por tantos los tres números consecutivos son: 3, 4 y 5**

### Ejemplo 2:

Por un videojuego, un cómic y un helado, Jaime ha pagado 26 000 pesos. El videojuego es 5 veces más caro que el cómic y el cómic cuesta el doble que el helado. ¿Cuánto ha pagado Jaime por cada artículo?

Nos preguntan por el precio de cada artículo, pero en este caso, tenemos 3 artículos ¿A cuál le llamamos  $x$ ?

Nos dan datos del videojuego, diciendo que es más caro que el cómic. También nos dan datos del cómic, diciendo que cuesta el doble que el helado, pero sin embargo no nos dan ningún dato del helado. Por tanto, al helado le llamamos  $x$ :

$$\text{Helado} = x$$

Del cómic nos dice que cuesta el doble que el helado, como el helado es  $x$ , el cómic será  $2x$ :

$$\text{Cómic} = 2x$$

Del videojuego nos dice que cuesta 5 veces más que el cómic. Como el cómic es  $2x$ , el videojuego será  $(5)(2)$ , o lo que es lo mismo  $10x$ :

$$\text{Videojuego} = 10x$$

Teniendo en cuenta que nos dicen que los tres artículos cuestan \$ 26 000.

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ</b>		
	<b>Proceso: GESTIÓN CURRICULAR</b>	<b>Código</b>	
<b>Nombre del Documento: GUÍA DE TRABAJO PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES EN LA PRESENCIALIDAD – JORNADA SABATINA</b>		<b>Versión 01</b>	<b>Página 4 de 6</b>

Luego nuestra ecuación queda

$$X + 2x + 10x = 26\ 000$$

$$13x = 26\ 000$$

Lo que debo hacer para despejar la incógnita  $x$  en este caso es dividir por 13 a ambos lados así:

$$13x/13 = 26\ 000/13$$

$$x = 2\ 000 \text{ el helado vale } \$ 2\ 000$$

Como el cómic cuesta el doble del helado, entonces:

$$(2)(2\ 000) = 4\ 000 \text{ el cómic cuesta } \$ 4\ 000$$

Y como el videojuego es 5 veces más caro que el cómic entonces:

$$(5)(4\ 000) = 20\ 000 \text{ el cómic cuesta } \$ 20\ 000.$$

Para verificar que lo hice bien basta con sumar lo que cuestan los tres artículos y constatar que gasto 26 000 pesos entre los tres.

### Ejemplo 3:

La edad de un padre es el doble que la de su hijo. Sabiendo que dentro de 6 años la suma de sus edades será de 84 años, calcular la edad actual del padre y del hijo.

El enunciado nos da la referencia de que la edad del padre es el doble que la de su hijo.

Como del hijo no nos dan ningún dato, a la edad del hijo le llamamos  $x$ :

$$\text{Edad del hijo} = x$$

Una vez sabemos que la edad del hijo es  $x$ , la edad del padre es el doble, es decir,  $2x$ :

$$\text{Edad del padre} = 2x$$

El problema nos dice que dentro de 6 años, la suma de las edades será de 84. Vamos a traducir a lenguaje algebraico esa expresión.

Lo primero que tenemos que hacer es obtener la edad de cada uno dentro de 6 años. Para ello, le sumamos 6 a cada una de las edades.

La edad del hijo es:

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ</b>		
	<b>Proceso: GESTIÓN CURRICULAR</b>	<b>Código</b>	
<b>Nombre del Documento: GUÍA DE TRABAJO PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES EN LA PRESENCIALIDAD – JORNADA SABATINA</b>		<b>Versión 01</b>	<b>Página 5 de 6</b>

Edad del hijo en 6 años =  $x + 6$

Edad del padre en 6 años =  $2x + 6$

Ahora sumamos estas dos edades y las igualamos a 84:

$$x + 6 + 2x + 6 = 84$$

Entonces sumando tenemos que:

$$3x + 12 = 84$$

Restamos 12 a ambos lados.

$$3x + 12 - 12 = 84 - 12$$

$$3x = 72$$

Ahora solo nos falta dividir a ambos lados por 3.

$$3x/3 = 72/3$$

Entonces  $x = 24$  la edad del hijo en estos momentos es 24 años

La edad del padre en este momento es  $2x$ :

$$(2)(24) = 48 \text{ la edad actual del padre es 48 años.}$$

### **ACTIVIDAD 3 (APLICACIÓN Y EVALUACIÓN)**

Resuelve las siguientes situaciones problema.

- Halla tres números consecutivos cuya suma sea 24.
- Si a un número le sumo el doble del siguiente me da 14. ¿Qué número es?
- La suma de cuatro números es 90. El segundo número es el doble del primero; el tercero doble del segundo; y el cuarto el doble del tercero. Halla los cuatro números.
- Las edades de Luis y Pedro suman 53 años. Si la edad de Pedro es 11 años más que la de Luis. ¿Qué edad tiene cada uno ahora mismo?
- El número de sillas en un salón de clase es el doble del número de mesas más 6 si en el salón hay 36 muebles entre mesas y sillas. ¿Cuántas mesas y sillas hay?

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ</b>		
	<b>Proceso: GESTIÓN CURRICULAR</b>	<b>Código</b>	
<b>Nombre del Documento: GUÍA DE TRABAJO PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES EN LA PRESENCIALIDAD – JORNADA SABATINA</b>		<b>Versión 01</b>	<b>Página 6 de 6</b>

6. María compra una carpeta, un lápiz y una chocolatina. La carpeta cuesta 3 veces de lo que cuesta el lápiz y la chocolatina dos veces de lo que dicho lápiz cuesta y en total paga 6 000 pesos ¿Cuánto cuesta cada artículo?

### **FUENTES DE CONSULTA:**

<https://co.pinterest.com/pin/567946203006615042/>. Recuperado 09 de Mayo de 2021

<https://ekuatío.com/como-resolver-problemas-de-ecuaciones-de-primer-grado-paso-a-paso/>. Recuperado 09 de Mayo de 2021

<https://yosoytuprofe.20minutos.es/2018/09/19/100-problemas-de-ecuaciones-de-primer-grado-resueltos/>. Recuperada 09 de Mayo de 2021