

PROPÓSITO:**GUÍA No 03**

Resolver operaciones y situaciones aditivas y ecuaciones con los números naturales

MOTIVACIÓN:

Don Francisco sabe que el martes recibió \$ 582 500 por la venta de bebidas y por la venta de jugos obtuvo \$ 412 450, pero quiere saber cuánto dinero recibió por la venta de bebidas que **no** son jugos.

Simbólicamente, podemos identificar la incógnita del problema con una letra, es decir, usaremos la letra x para identificar el precio de las bebidas que **no** son jugos.

Una **incógnita** es una letra que representa cualquier número natural desconocido. Generalmente, se usan como incógnitas las últimas letras del abecedario (x, y, z).

Observemos que la adición de x más el valor de la venta de los jugos nos da el valor total de la venta de bebidas, a saber: $x + 412\,450 = 582\,500$. La anterior expresión se denomina **ecuación** y la letra x es la incógnita.

EXPLICACIÓN:

Una **ecuación** es una expresión matemática que indica la igualdad entre dos informaciones en las cuales hay una incógnita. **Resolver** una ecuación significa encontrar el valor de la incógnita.



Para resolver una ecuación, podemos usar los siguientes métodos.

Método gráfico

Si a x le adicionamos 412 450, obtenemos 582 500. Representamos esta información en el diagrama de la figura 6.1.

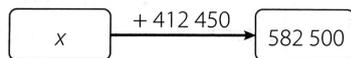


Figura 6.1

Al invertir el proceso, tenemos el diagrama de la figura 6.2.

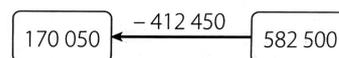


Figura 6.2

Luego, $x = 170\,050$ y esta cantidad representa el valor de las bebidas que **no** son jugos.

Para resolver una ecuación por el **método gráfico**, primero representamos la ecuación con un diagrama de operador. Luego, elaboramos el diagrama de operador inverso para obtener el valor de la incógnita.

Método formal

Este método se basa en dos ideas.

- a. Una igualdad no cambia si se adiciona o sustrae la misma cantidad a ambos lados de la igualdad. Por ejemplo, $17 = 17$, entonces,

$$17 + 6 = 17 + 6 \quad \text{o} \quad 17 - 6 = 17 - 6$$

$$23 = 23$$

$$11 = 11$$

- b. Una cantidad no cambia si se le adiciona y se le sustrae la misma cantidad, o si se le sustrae y se le adiciona la misma cantidad. Por ejemplo,

$$34 + 5 - 5 = 34 \text{ o } 34 - 5 + 5 = 34$$

Utilicemos estas ideas para resolver la ecuación $x + 412\,450 = 582\,500$.

$$x + 412\,450 = 582\,500$$

Identificamos la operación aplicada a la variable x , en este caso, una adición.

$$x + 412\,450 - 412\,450 = 582\,500 - 412\,450$$

Realizamos la operación contraria a la aplicada a x , con el mismo valor. Sustraemos 412 450 a ambos lados de la igualdad.

$$x = 170\,050$$

Operamos y obtenemos el resultado.

Así, concluimos que don Francisco recibió \$ 170 050 por la venta de bebidas que no son jugos.

EJERCICIOS:

- Relaciona cada frase con su expresión algebraica.

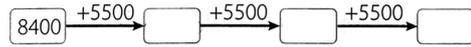
<p>a. Un número aumentado en 18</p> <p>b. 18 menos que un número</p> <p>c. 18 menos un número</p> <p>d. 18 más que la diferencia de un número y 6</p> <p>e. 18 menos que la suma de un número y 21</p>	<p>$18 - c$</p> <p>$18 - (p + 21)$</p> <p>$m - 18$</p> <p>$(t - 6) + 18$</p> <p>$(z + 21) - 18$</p> <p>$x + 18$</p>
--	---
- Resuelve cada ecuación por el método gráfico.
 - $m + 234 = 1450$
 - $n - 128 = 325$
 - $t - 548 = 1274$
 - $p + 1981 = 2689$
 - $4859 = q + 450$
 - $x - 6328 = 394$
 - $11\,500 = y - 257$
 - $13\,052 + r = 20\,798$
- Resuelve cada ecuación por el método formal.
 - $482 + y = 14\,596$
 - $x + 215 = 10\,000$
 - $y - 1580 = 3250$
 - $p - 2569 = 210$
 - $6907 + k = 45\,790$
 - $m - 798 = 2459$
 - $n - 1458 = 5098$
 - $k + 2043 = 8972$

Razonamiento lógico

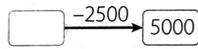
 - Explica por qué ningún número natural puede ser solución en cada una de las siguientes ecuaciones.
 - $658 - k = 834$
 - $p + 1280 = 999$
 - Escribe en cada caso una ecuación cuya solución sea el número dado.
 - 1540
 - 250

6. Escribe los números que faltan en cada diagrama.

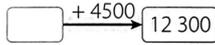
a.



b.



c.



d.



e.

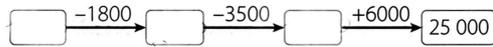


Figura 6.5

Pensamiento crítico y resolución de problemas

7. Resuelve las siguientes situaciones.

- Un número disminuido en 237 da 55. ¿Cuál es el número?
- Un número aumentado en 1440 da 2350. ¿Cuál es el número?
- La suma de un número y 998 es 3620. ¿Cuál es el número?
- La diferencia de un número y 5320 es 624. ¿Cuál es el número?

8. Plantea una ecuación en cada situación y resuélvela.

- Se han vendido 725 boletas de una rifa. ¿Cuántas faltan por vender si son 1000 boletas?
- En un colegio hay 1500 estudiantes en total. ¿Cuántos estudiantes no se deben citar a una encuesta si solo se necesitan 545 encuestas?
- La suma de tres números es 22 024. Si uno de los sumandos es 5897 y otro de los sumandos es 3473, ¿cuál es el tercer sumando?
- El martes retiré \$ 930 000. Luego, consulté el saldo y tenía un total de \$ 1 567 000. ¿Cuánto dinero tenía en la cuenta antes de hacer el retiro?
- El dueño de un supermercado quiere obtener \$ 1250 de ganancia por la venta de un artículo. Si lo compra al proveedor a \$ 6840, ¿cuál debe ser el precio de venta?
- Un mago tiene dos cajas con pimpones: una azul y otra amarilla. En la azul hay 178 pimpones menos que en amarilla. Si esta tiene 267 pimpones, ¿cuántos pimpones tiene la azul?
- La diferencia entre las longitudes de dos barras de metal es 130 cm. Si una de ellas mide 258 cm, ¿cuánto mide la otra barra?
- Esta semana, Sebastián trabajó 56 horas; esto es, 18 horas más que la semana pasada. ¿Cuántas horas trabajó la semana pasada?
- Al equipo de baloncesto de nuestro colegio le faltaron 25 puntos para empatar al rival. Si el equipo rival hizo 78 puntos, ¿cuál fue el puntaje de nuestro equipo?
- El perímetro de un triángulo isósceles es 37 cm y la medida de cada uno de los lados congruentes es 10 cm. ¿Cuál es la medida del tercer lado?
- El largo de un rectángulo es 45 cm y su perímetro es 116 cm. ¿Cuánto mide el ancho?

EVALUACIÓN:

La evaluación es formativa e integral, por tanto, se tendrá en cuenta:

- La **presentación** del trabajo sea impecable y muestra su dedicación.
- Participación**, realizando preguntas al profesor y retroalimentando los conocimientos
- Realización de todas las actividades de manera **responsable** y **puntual**.
- La **apropiación**, **reflexión** y **retroalimentación** de los saberes comprendidos en el taller.

¿Cómo presentar el trabajo?

- Se debe **resolver** en **hojas block cuadriculadas**, o **en el cuaderno**, donde más se facilite.
- Fecha de entrega será estipulada por el profesor. Preferiblemente en PDF** como se muestra en el tutorial adjunto por el profesor.
- El trabajo se recibe el día de la fecha de entrega, NO ENVIAR ANTES POR FAVOR.**

NOTA:

Durante la jornada, adjuntar como evidencia, una sola foto del estudiante desarrollando cada actividad con su respectivo nombre completo y grado.

Formas de entrega: Plataforma Sinapsis WhatsApp: 3014623937 Correo: avmaldonado@aulamatematica.co

BIBLIOGRAFÍA: