

## Fichas de Refuerzo – Álgebra Básica

Nivel: Educación Básica Superior

Asignatura: Matemática

Tema: Propiedades de la igualdad y términos semejantes

Objetivo general: Fortalecer las destrezas algebraicas mediante la aplicación de las propiedades de la igualdad y la identificación de términos semejantes.

### Ficha 1: Propiedades de la igualdad

Objetivo: Aplicar las propiedades de la igualdad para resolver ecuaciones simples.

Completa las siguientes oraciones:

1. Si  $a = b$ , entonces  $a + c = \underline{\hspace{2cm}}$
2. Si  $a = b$ , entonces  $a - c = \underline{\hspace{2cm}}$
3. Si  $a = b$ , entonces  $a \times c = \underline{\hspace{2cm}}$
4. Si  $a = b$ , entonces  $a \div c = \underline{\hspace{2cm}} (c \neq 0)$

Resuelve las siguientes ecuaciones:

- a)  $x + 5 = 8 \rightarrow x = \underline{\hspace{2cm}}$
- b)  $3x = 12 \rightarrow x = \underline{\hspace{2cm}}$
- c)  $x - 7 = 10 \rightarrow x = \underline{\hspace{2cm}}$
- d)  $2x + 4 = 10 \rightarrow x = \underline{\hspace{2cm}}$

Conclusión: Las propiedades de la igualdad permiten mantener el equilibrio de una ecuación al realizar la misma operación en ambos lados.

### Ficha 2: Identificación de términos semejantes

Objetivo: Reconocer y agrupar términos semejantes en expresiones algebraicas.

Subraya o marca los términos semejantes:

1.  $3x + 2y - x + 4y$
2.  $5a + 7b - 3a + b$
3.  $2m^2 + 4m - m^2 + 3m$

Indica cuántos grupos de términos semejantes hay en cada expresión:

1. \_\_\_\_\_ grupos
2. \_\_\_\_\_ grupos
3. \_\_\_\_\_ grupos

Conclusión: Los términos semejantes tienen las mismas letras y los mismos exponentes; solo cambia su coeficiente numérico.

### Ficha 3: Reducción de términos semejantes

Objetivo: Simplificar expresiones combinando términos semejantes.

Simplifica las siguientes expresiones:

1.  $4x + 3x = \underline{\hspace{2cm}}$
2.  $2y - y + 5y = \underline{\hspace{2cm}}$
3.  $6a + 2a - 3a = \underline{\hspace{2cm}}$
4.  $2m^2 + 5m - m^2 + 3m = \underline{\hspace{2cm}}$

Problema aplicado:

María tiene 3 cajas con  $2x$  caramelos y su amigo le regala otras  $4x$ . ¿Cuántos caramelos tiene ahora?

Respuesta: \_\_\_\_\_ caramelos

Conclusión: Al reducir términos semejantes, simplificamos la expresión y hacemos más fácil resolver o interpretar el problema.

### Ficha 4: Resolución de ecuaciones simples

Objetivo: Resolver ecuaciones de primer grado aplicando propiedades de la igualdad.

Resuelve las siguientes ecuaciones:

1.  $x + 3 = 7 \rightarrow x = \underline{\hspace{2cm}}$
2.  $2x - 5 = 9 \rightarrow x = \underline{\hspace{2cm}}$
3.  $4x = 20 \rightarrow x = \underline{\hspace{2cm}}$
4.  $x \div 3 = 8 \rightarrow x = \underline{\hspace{2cm}}$

Problema aplicado:

El triple de un número disminuido en 6 es igual a 12. ¿Cuál es el número?

Ecuación:  $3x - 6 = 12 \rightarrow x = \underline{\hspace{2cm}}$

Conclusión: Resolver ecuaciones consiste en encontrar el valor que mantiene la igualdad.