UNIDAD 3 | SEMANA 2 | PLAN 7.3.2

Traducir frases a expresiones algebraicas

Unidad 3 · Expresiones algebraicas · Estándar: Álgebra

Nombre _____

Fecha _____

7.A.7.2 Traduce frases lingüísticas en expresiones algebraicas y viceversa.
Indicador

Esta semana demostrarás que…

- ✓ Identifico las palabras clave que indican cada operación y su orden.
- ✓ Traduzco frases de una y de dos operaciones a expresiones algebraicas, con paréntesis cuando hacen falta.
- ✓ Escribo una frase verbal para una expresión algebraica.
- ✓ Modelo situaciones de la vida diaria con expresiones algebraicas y las evalúo.

1 Lo que necesitas saber

Del español al álgebra

Una **expresión algebraica** combina números, variables y operaciones, pero no tiene signo de igualdad. Traducir una frase es como traducir de un idioma a otro: buscamos las **palabras clave** que indican cada operación y respetamos el **orden** en que se aplican. La **variable** (una letra) representa el número desconocido.

Palabras clave

Suma (+)	Resta (−)	Multiplicación (×)	División (÷)
más, aumentado en, sumado a, más que	menos, disminuido en, restado de, menos que	por, veces, doble, triple, de (con fracciones)	dividido entre, mitad, tercio, entre
Resultado: **total** o suma	Resultado: **diferencia**	Resultado: **producto**	Resultado: **cociente**

Pasos para traducir

1. Lee toda la frase y decide qué representa la variable.
2. Subraya las palabras clave de cada operación.
3. Decide el orden: ¿qué operación se hace primero? Si una operación actúa sobre un resultado (la suma, la diferencia), usa paréntesis.
4. Escribe la expresión y compruébala leyéndola en voz alta.

¡Cuidado con el orden! «5 menos que un número» es $n - 5$, no $5 - n$. Con **menos que** y **restado de**, la cantidad que se nombra primero se resta de la segunda. En la suma y la multiplicación el orden no cambia el resultado; en la resta y la división, sí.

Producto no significa resultado. Cada operación tiene su nombre: total (suma), diferencia (resta), producto (multiplicación) y cociente (división).

¿Paréntesis o no?

Frase	Expresión	¿Por qué?
el doble de un número, más 4	$2n + 4$	Primero se duplica el número y luego se suma 4.
el doble de la suma de un número y 4	$2(n + 4)$	Se duplica **la suma**: la suma va entre paréntesis.

2 Ejemplos resueltos

En cada ejemplo, identifica las palabras clave antes de leer la expresión.

EJEMPLO 1 · UNA OPERACIÓN

el triple de un número t

Palabra clave: triple → multiplicar por 3

Expresión: $3t$

Se escribe el número antes de la variable: 3t, no t3.

EJEMPLO 2 · DOS OPERACIONES

dos veces un número más 4

dos veces un número → $2n$

más 4 → + 4

Expresión: $2n + 4$

La variable puede ser cualquier letra; aclara qué representa.

EJEMPLO 3 · PRODUCTO DENTRO DE UNA SUMA

6.7 más el producto de 5 y un número

el producto de 5 y un número → $5n$

6.7 más ese producto

Expresión: $6.7 + 5n$

Se pueden usar números decimales.

EJEMPLO 4 · COCIENTE

el cociente de n y 8, más 10

el cociente de n y 8 → $\frac{n}{8}$

más 10

Expresión: $\frac{n}{8} + 10$

En el cociente, el primer número nombrado va arriba (dividendo).

EJEMPLO 5 · DIFERENCIA

la diferencia entre 8 y el doble de m

el doble de m → $2m$

la diferencia entre 8 y eso → 8 − 2m

Expresión: $8 - 2m$

«La diferencia entre A y B» es A − B.

EJEMPLO 6 · PARÉNTESIS

dos veces la suma de x más 4

la suma de x más 4 → $(x + 4)$

dos veces esa suma

Expresión: $2(x + 4)$

Se multiplica el resultado de la suma completa.

EJEMPLO 7 · SITUACIÓN DEL PLAN

La música de Mía es tres menos que el doble de la que tiene Diego (m).

el doble de lo de Diego → $2m$

tres menos que eso → 2m − 3

Expresión: $2m - 3$

«Tres menos que…» resta 3 de la otra cantidad.

EJEMPLO 8 · DE EXPRESIÓN A FRASE

Escribe una frase para $5(n - 2)$.

(n − 2) → la diferencia de un número y 2

5( ) → cinco veces

Frase: «cinco veces la diferencia de un número y 2»

Hay más de una traducción correcta; lo importante es que conserve el orden de las operaciones.

ANALIZA EL ERROR

Juan tradujo «la mitad de la suma de un número y 10».

× Trabajo de Juan

$\frac{n}{2} + 10$

~~Juan sacó la mitad solo del número.~~

✓ Solución correcta

$\frac{n + 10}{2}$

Se saca la mitad de toda la suma.

La frase dice «la mitad de **la suma**»: primero se suma y después se divide entre 2. Si n = 6, la expresión de Juan da 13, pero la correcta da 8.

A Práctica: muestra tu procedimiento (15 ejercicios)

Subraya las palabras clave, escribe la operación que indica cada una y luego la expresión o la frase.

1 siete más que un número x

Respuesta

2 un número n disminuido en 9

Respuesta

3 el producto de 4 y un número y, más 3

Respuesta

4 doce menos que el doble de un número a

Respuesta

5 el cociente de un número m y 5, disminuido en 1

Respuesta

6 tres veces la suma de un número k y 6

Respuesta

7 la mitad de la diferencia entre un número p y 10

Respuesta

8 15 restado del triple de un número w

Respuesta

9 el cuadrado de un número x, aumentado en 8

Respuesta

10 el producto de 2.5 y la suma de un número z y 4

Respuesta

11 Escribe una frase para: $6n - 1$

Respuesta

12 Escribe una frase para: $4(x + 3)$

Respuesta

13 Escribe una frase para: $\frac{y}{3} + 7$

Respuesta

14 Una entrada al cine cuesta \$8 y unas palomitas cuestan \$5. Escribe una expresión para el costo de e entradas y 2 palomitas. Evalúala para $e = 4$.

Respuesta

15 Mía tiene 3 canciones menos que el doble de las de Diego (m). Escribe la expresión y evalúala si Diego tiene 25 canciones.

Respuesta

B Selección múltiple (20 ejercicios)

Lee cada pregunta, haz tus cálculos en el espacio punteado y rellena el círculo de la mejor respuesta.

1. ¿Qué expresión representa «un número aumentado en 12»?

(A) $n + 12$
(B) $12n$
(C) $n - 12$
(D) $12 - n$

cálculos

2. ¿Qué expresión representa «el producto de 9 y un número»?

(A) $9 + n$
(B) $\frac{9}{n}$
(C) $9n$
(D) $n - 9$

cálculos

3. ¿Qué expresión representa «ocho menos que un número»?

(A) $8 - n$
(B) $n - 8$
(C) $8n$
(D) $n + 8$

cálculos

4. ¿Qué expresión representa «el cociente de un número y 4»?

(A) $\frac{4}{n}$
(B) $4n$
(C) $n - 4$
(D) $\frac{n}{4}$

cálculos

5. ¿Qué expresión representa «el doble de un número, disminuido en 7»?

(A) $2(n - 7)$
(B) $7 - 2n$
(C) $2n - 7$
(D) $2 + n - 7$

cálculos

6. ¿Qué expresión representa «el doble de la diferencia de un número y 7»?

(A) $2(n - 7)$
(B) $2n - 7$
(C) $2 - n - 7$
(D) $n - 14$

cálculos

7. ¿Qué expresión representa «cinco más que el triple de un número»?

(A) $5n + 3$
(B) $3(n + 5)$
(C) $3n - 5$
(D) $3n + 5$

cálculos

8. ¿Qué expresión representa «un tercio de la suma de las edades de Katy (k), Yaim (y) y Luis (l)»?

(A) $k + y + \frac{l}{3}$
(B) $\frac{k + y + l}{3}$
(C) $3(k + y + l)$
(D) $\frac{3}{k + y + l}$

cálculos

9. ¿Qué frase representa $4x - 1$?

(A) cuatro veces la diferencia de un número y uno
(B) uno menos que cuatro veces un número
(C) cuatro menos que un número
(D) uno menos cuatro veces un número

cálculos

10. ¿Qué frase representa $3(x + 2)$?

(A) el triple de un número, más dos
(B) tres más la suma de un número y dos
(C) el triple de un número más el doble
(D) el triple de la suma de un número y dos

cálculos

11. ¿Qué frase **NO** representa $n + 6$?

(A) seis menos que un número
(B) un número más seis
(C) seis más que un número
(D) un número aumentado en seis

cálculos

12. ¿Qué palabra indica el resultado de una división?

(A) producto
(B) diferencia
(C) cociente
(D) total

cálculos

13. Cristina le suma 8 a un número h y luego divide g entre el resultado. ¿Qué expresión lo representa?

(A) $\frac{g}{8} + h$
(B) $\frac{8 + h}{g}$
(C) $g \div 8 + h$
(D) $\frac{g}{8 + h}$

cálculos

14. Un taxi cobra \$3 al subir y \$2 por cada milla (m). ¿Qué expresión representa el costo de un viaje?

(A) $3m + 2$
(B) $2m + 3$
(C) $5m$
(D) $2(m + 3)$

cálculos

15. Luis tiene 5 años más que el doble de la edad de su hermana (h). ¿Qué expresión representa la edad de Luis?

(A) $2(h + 5)$
(B) $5h + 2$
(C) $2h + 5$
(D) $h + 10$

cálculos

16. En la expresión de «el séptuplo de un número, menos 3», ¿cuál es el coeficiente?

(A) 7
(B) 3
(C) −3
(D) n

cálculos

17. Traduce «el triple de un número, menos 4» y evalúa la expresión para $n = 6$.

(A) 14
(B) 6
(C) 22
(D) −6

cálculos

18. Pedro tradujo «seis menos que un número» como $6 - n$. ¿Cuál es la traducción correcta?

(A) $6 - n$
(B) $6n$
(C) $n + 6$
(D) $n - 6$

cálculos

19. Un rectángulo mide x de largo y 4 de ancho. ¿Qué expresión representa su perímetro?

(A) $x + 4$
(B) $4x$
(C) $2(x + 4)$
(D) $2x + 4$

cálculos

20. ¿Qué expresión representa «la diferencia entre el cuadrado de un número y 10»?

(A) $10 - x^2$
(B) $x^2 - 10$
(C) $(x - 10)^2$
(D) $2x - 10$

cálculos

C Respuesta extendida: resuelve problemas (5 problemas)

Contesta cada parte. Muestra tus cálculos y explica tu razonamiento con oraciones completas.

1. Comprendo	2. Planifico	3. Resuelvo	4. Compruebo
¿Qué datos tengo? ¿Qué me piden?	¿Qué estrategia u operación uso?	Muestro cada paso.	¿Mi respuesta tiene sentido?

1 El plan del celular

Un plan de celular cuesta \$25 al mes, más \$0.10 por cada mensaje de texto (t) que se envía fuera del plan (datos ficticios).

a) Escribe una expresión algebraica para el costo mensual.

b) Escribe la expresión en palabras.

c) ¿Cuánto paga un mes en que envía 80 mensajes fuera del plan? Muestra cómo evaluaste.

2 Reciclaje de latas

Diego recogió d latas. Mía recogió 4 latas más que Diego. Luis recogió el doble de las latas que recogió Mía.

a) Escribe una expresión para las latas de Mía y otra para las de Luis.

b) Escribe una expresión para el total de latas de los tres.

c) Si Diego recogió 10 latas, ¿cuántas recogieron entre los tres? Muestra tu trabajo.

3 Muchas traducciones

La expresión $5n - 2$ se puede leer de varias maneras.

a) Escribe dos frases diferentes que representen $5n - 2$.

b) ¿Representa $5(n - 2)$ lo mismo? Evalúa ambas expresiones para $n = 4$.

c) Explica en qué se diferencian las frases de las dos expresiones.

4 ¿Dónde está el error?

Sara tradujo «la mitad de la suma de un número y 10» como $\frac{n}{2} + 10$.

a) Explica el error de Sara.

b) Escribe la traducción correcta.

c) Evalúa la expresión de Sara y la correcta para $n = 6$. ¿Qué observas?

5 La feria escolar

En la feria escolar, los boletos de adulto cuestan $5 y los de estudiante $3. La clase pagó $10 por la mesa (datos ficticios). a es la cantidad de boletos de adulto y e la de estudiante.

a) Escribe una expresión para la ganancia de la clase.

b) Evalúa la expresión si vendieron 12 boletos de adulto y 30 de estudiante.

c) Si vendieron 10 boletos de adulto, ¿cuántos boletos de estudiante deben vender para ganar $100? Explica cómo lo hallaste.

¿Cómo me fue esta semana?

Puedo…	Lo logré	Necesito practicar
Identifico las palabras clave que indican cada operación y su orden.	☐	☐
Traduzco frases de una y de dos operaciones a expresiones algebraicas, con paréntesis cuando hacen falta.	☐	☐
Escribo una frase verbal para una expresión algebraica.	☐	☐
Modelo situaciones de la vida diaria con expresiones algebraicas y las evalúo.	☐	☐

Lo que más se me dificultó y cómo lo resolví: