USO DOCENTE · UNIDAD 3 | SEMANA 2 | PLAN 7.3.2

Clave: Traducir frases a expresiones algebraicas

Unidad 3 · Expresiones algebraicas · Indicador 7.A.7.2

USO DOCENTE

Introducción

Esta semana corresponde al Plan 7.3.2 del DE (Unidad 3, semana 2): traducir frases lingüísticas a expresiones algebraicas y viceversa, indicador 7.A.7.2, con énfasis en frases de más de una operación.

Los ejemplos 2 a 7 son las frases que el plan propone para los días 1 y 3 (incluida la música de Mía y Diego), y los ítems 8 y 13 de la Parte B son las situaciones de Katy, Yaim y Luis y de Cristina. Recuerde aceptar traducciones verbales diferentes cuando conservan el orden de las operaciones.

Distribución sugerida

Día 1	Palabras clave y traducción de frases de más de una operación. Conceptos y ejemplos 1–6. Parte A: 1–6.
Día 2	De expresiones a frases (pareo de cartas del plan). Ejemplo 8. Parte A: 7–13. Parte B: 1–12.
Día 3	Modelar situaciones de la vida diaria. Ejemplo 7 y análisis del error. Parte A: 14 y 15. Parte B: 13–20. Parte C: 1 y 2.
Día 4	Tirilla cómica: explicar una traducción. Parte C: 3 y 4 sirven como guion del diálogo.
Día 5	Presentación de tirillas y repaso. Parte C: 5.

Los días se cuentan como días de clase. Si la semana tiene un feriado, continúe con el próximo día de la secuencia en la siguiente clase.

Errores frecuentes que conviene anticipar

- Invertir el orden con «menos que» y «restado de» (8 − n por «ocho menos que un número»).
- Omitir los paréntesis cuando una operación actúa sobre una suma o diferencia.
- Confundir «producto» con «resultado» de cualquier operación.
- Invertir dividendo y divisor en «el cociente de…».
- Confundir el cuadrado (x^2) con el doble ($2x$).

Muestre la clave después de la discusión. Pida que el estudiante localice el paso donde cambió su resultado antes de corregir.

A Práctica · soluciones

1 · RESPUESTA: $x + 7$
más que → suma
$x + 7$

2 · RESPUESTA: $n - 9$
disminuido en → resta
$n - 9$

3 · RESPUESTA: $4y + 3$
producto → 4y
más 3
$4y + 3$

4 · RESPUESTA: $2a - 12$
el doble → 2a
doce menos que → restar 12
$2a - 12$

5 · RESPUESTA: $\frac{m}{5} - 1$
cociente → m ÷ 5
disminuido en 1
$\frac{m}{5} - 1$

6 · RESPUESTA: $3(k + 6)$
la suma → (k + 6)
tres veces la suma
$3(k + 6)$

7 · RESPUESTA: $\frac{p - 10}{2}$
la diferencia → p − 10
la mitad de la diferencia
$\frac{p - 10}{2}$

8 · RESPUESTA: $3w - 15$
el triple → 3w
15 restado de 3w
$3w - 15$

9 · RESPUESTA: $x^2 + 8$
el cuadrado → x^2
aumentado en 8
$x^2 + 8$

10 · RESPUESTA: $2.5(z + 4)$
la suma → (z + 4)
producto de 2.5 y la suma
$2.5(z + 4)$

11 · RESPUESTA: UNO MENOS QUE SEIS VECES UN NÚMERO
6n → seis veces un número
− 1 → uno menos que…
«uno menos que seis veces un número» (o «seis veces un número, disminuido en 1»)

12 · RESPUESTA: CUATRO VECES LA SUMA DE UN NÚMERO Y 3
(x + 3) → la suma de un número y 3
4( ) → cuatro veces
«cuatro veces la suma de un número y tres»

13 · RESPUESTA: EL COCIENTE DE UN NÚMERO Y 3, AUMENTADO EN 7
y/3 → el cociente de un número y tres
+ 7 → aumentado en siete
«el cociente de un número y tres, aumentado en siete»

14 · RESPUESTA: $8E + 10$; $42
entradas: 8e; palomitas: 2 × 5 = 10
$8e + 10$
$8(4) + 10 = 32 + 10 = 42$

15 · RESPUESTA: $2M - 3$; 47 CANCIONES
$2m - 3$
$2(25) - 3 = 50 - 3 = 47$

B Selección múltiple

#	Resp.	Justificación y error que revela el distractor principal
1	**A**	«Aumentado en» indica suma. 12n sería un producto.
2	**C**	«Producto» es el resultado de una multiplicación.
3	**B**	«Ocho menos que n» resta 8 de n. La expresión 8 − n invierte el orden.
4	**D**	El número se divide entre 4. 4/n invierte dividendo y divisor.
5	**C**	Primero se duplica y luego se resta 7. 2(n − 7) duplicaría la diferencia.
6	**A**	Se duplica la diferencia completa, así que va entre paréntesis.
7	**D**	El triple es 3n y «cinco más que» suma 5.
8	**B**	Un tercio de la suma: primero se suman las tres edades y luego se divide entre 3 (situación del plan).
9	**B**	4x es cuatro veces un número; − 1 es «uno menos que» ese producto.
10	**D**	El paréntesis indica que se triplica la suma completa.
11	**A**	«Seis menos que un número» es n − 6.
12	**C**	Producto es de la multiplicación, diferencia de la resta y total de la suma.
13	**D**	El divisor es la suma completa 8 + h (situación del plan).
14	**B**	$2 por cada milla es 2m; el cargo fijo de $3 se suma una vez.
15	**C**	El doble de la edad es 2h y luego se suman 5.
16	**A**	La expresión es 7n − 3; el número que multiplica a la variable es 7.
17	**A**	3(6) − 4 = 18 − 4 = 14. La respuesta 6 viene de 3(6 − 4).
18	**D**	«Seis menos que n» quita 6 de n.
19	**C**	El perímetro suma los cuatro lados: x + x + 4 + 4 = 2(x + 4). 4x sería el área.
20	**B**	Primero el cuadrado (x^2) y luego se resta 10. 2x confunde el cuadrado con el doble.

C Respuesta extendida · respuestas modelo

1 El plan del celular

a) Escribe una expresión algebraica para el costo mensual.

$25 + 0.10t$ (o $0.10t + 25$).

b) Escribe la expresión en palabras.

«Veinticinco más el producto de diez centavos y la cantidad de mensajes».

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

$25 + 0.10(80) = 25 + 8 =$ **$33**.

2 Reciclaje de latas

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

Mía: $d + 4$. Luis: $2(d + 4)$.

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

$d + (d + 4) + 2(d + 4)$

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

$10 + 14 + 2(14) = 10 + 14 + 28 =$ **52 latas**.

3 Muchas traducciones

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

Por ejemplo: «dos menos que cinco veces un número» y «el quíntuplo de un número, disminuido en dos».

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

No. $5(4) - 2 =$ **18** y $5(4 - 2) =$ **10**.

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

En 5n − 2 se multiplica primero y luego se resta. En 5(n − 2) se multiplica **la diferencia**: «cinco veces la diferencia de un número y dos».

4 ¿Dónde está el error?

a) Explica el error de Sara.

Sara dividió entre 2 solo el número; la frase pide la mitad de la suma completa.

b) Escribe la traducción correcta.

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

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

Sara: 6 ÷ 2 + 10 = **13**. Correcta: (6 + 10) ÷ 2 = **8**. Dan resultados distintos, así que no son equivalentes.

5 La feria escolar

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

$5a + 3e - 10$

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

5(12) + 3(30) − 10 = 60 + 90 − 10 = **$140**.

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

5(10) + 3e − 10 = 40 + 3e. Para llegar a 100 faltan 60: 3e = 60, e = **20 boletos**. Comprobación: 50 + 60 − 10 = 100.

Rúbrica para cada problema de la Parte C (4 puntos)

4 pts.	Expresiones correctas y completas. Identifica las palabras clave, usa paréntesis cuando corresponde y explica con vocabulario algebraico.
3 pts.	Respuesta correcta con un error menor de escritura o una explicación incompleta.
2 pts.	Parte de la traducción es correcta; invierte el orden en una resta o división, u omite paréntesis necesarios.
1 pts.	Inicia el problema, pero la traducción no representa la situación.
0 pts.	Sin respuesta o sin relación con el problema.

Puntuación sugerida: Parte A, 1 punto cada ejercicio (15); Parte B, 1 punto cada ejercicio (20); Parte C, 4 puntos cada problema (20). Total: 55 puntos.