Lenguaje matemático

traducir frases a expresiones y ecuaciones, variables, constantes, evaluar y equivalencias.

- **10 ejercicios**, de menos a más difícil, cada uno con 3 opciones.
- Resuélvelo a mano en el espacio de cada ejercicio; **después** compara con las claves del final.
- Si fallas uno, lee el paso a paso y repítelo en una hoja limpia.

Nombre _____ Fecha _____

EJERCICIOS

1 NIVEL FÁCIL

¿Cuál expresión representa «el triple de un número, aumentado en 5»?

A) $3(x+5)$ **B)** x^3+5 **C)** $3x+5$

Tu procedimiento

2 NIVEL FÁCIL

¿Cuál expresión representa «ocho menos que un número»?

A) $x-8$ **B)** $8-x$ **C)** $x+8$

x

Tu procedimiento

3 NIVEL FÁCIL

Un taxi cobra una cuota fija más una tarifa por cada kilómetro k recorrido, según la fórmula de abajo. ¿Qué afirmación es correcta?

$$C = 30 + 12k$$

$$C = 30 + 12\,k$$

A) 30 es constante; 12, k y C son variables

B) 30 y 12 son constantes; k y C son variables

C) Solo k es variable; 30, 12 y C son constantes

Tu procedimiento

4 NIVEL MEDIO

¿Qué ecuación representa «la mitad de la suma de un número y 6 es igual a 9»?

A) $\frac{x+6}{2} = 9$ **B)** $\frac{x}{2} + 6 = 9$ **C)** $x + \frac{6}{2} = 9$

Tu procedimiento

5 NIVEL MEDIO

Marta tiene el doble de calcomanías que Pablo, y entre los dos tienen 45. ¿Cuántas calcomanías tiene Marta?

A) 15 **B)** 90 **C)** 30



Tu procedimiento

6 NIVEL MEDIO

Evalúa la expresión de abajo cuando a = −3 y b = 4. ¿Cuánto vale?

$$2a^2 - 3b$$

$$2a^2 - 3b$$

A) -30 **B)** 6 **C)** 24

Tu procedimiento

7 NIVEL MEDIO

¿Cuál expresión es equivalente a la de abajo?

$$3(x - 2) + 2x$$

$$3(x - 2) + 2x$$

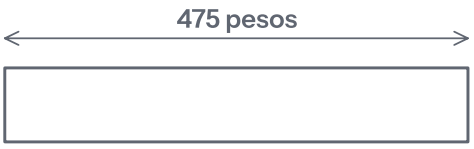
A) $5x - 6$ **B)** $5x - 2$ **C)** $5x + 6$

Tu procedimiento

8 NIVEL DIFÍCIL

Un plan de renta de bicicletas cobra una cuota fija de 150 pesos más 25 pesos por cada hora. Si un cliente pagó 475 pesos, ¿cuántas horas la usó?

A) 19 horas **B)** 25 horas **C)** 13 horas

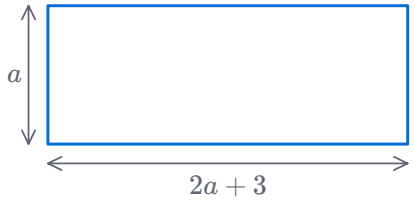


Tu procedimiento

9 NIVEL DIFÍCIL

El largo de un rectángulo mide 3 cm más que el doble de su ancho, y su perímetro es 36 cm. ¿Cuánto mide el ancho?

A) 11 cm **B)** 5 cm **C)** 15 cm

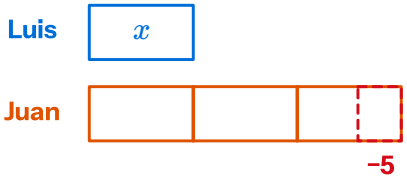


Tu procedimiento

10 NIVEL DIFÍCIL

Juan tiene 5 años menos que el triple de la edad de su hermano Luis, y entre los dos suman 43 años. ¿Cuántos años tiene Juan?

A) 31 años **B)** 12 años **C)** 36 años



Tu procedimiento

Claves y paso a paso

1. Respuesta C · La expresión es 3x + 5

1. Llama x al número; su triple es 3x
   $3x$
2. Aumentado en 5 es sumar 5 a lo que ya tienes
   $3x + 5$
3. Une las dos partes

Ojo: 3(x + 5) triplica también el 5; $x^3 + 5$ confunde triple con elevar al cubo.
Truco: Primero traduce cada pedazo de la frase y luego únelos en orden.

2. Respuesta A · La expresión es x - 8

1. Parte del número y quítale 8
   $x \text{ menos } 8$
2. Lo que queda es x - 8
   $x - 8$
3. El orden importa: 8 - x sería otra cosa
   $8 - x \neq x - 8$

Ojo: 8 - x respeta el orden en que se dice la frase, pero «menos que» lo invierte; x + 8 confunde la operación.
Truco: «a menos que b» se escribe b menos a.

3. Respuesta B · 30 y 12 son constantes; k y C son variables

1. 30 y 12 nunca cambian: son constantes
2. k y C cambian: son variables
3. Comprueba: si k cambia, C cambia
   $k = 10 \Rightarrow C = 150$
   $k = 20 \Rightarrow C = 270$

Ojo: 12 multiplica a k, pero no cambia: es el precio fijo por kilómetro. C no es constante porque depende de k.
Truco: Constante: número que no cambia. Variable: letra que toma distintos valores.

4. Respuesta A · La ecuación es (x + 6)/2 = 9

1. La suma de un número y 6 es x + 6
   $x + 6$
2. La mitad se aplica a toda la suma
   $\frac{x+6}{2}$
3. Y eso es igual a 9
   $\frac{x+6}{2} = 9$

Ojo: x/2 + 6 parte solo el número; x + 6/2 parte solo el 6. La mitad debe cubrir toda la suma.
Truco: Si dice «de la suma», agrupa la suma entre paréntesis antes de operar.

5. Respuesta C · Marta tiene 30 calcomanías

1. Pablo es 1 bloque; Marta, el doble, son 2 bloques
   $P = x$
   $M = 2x$
2. Tres bloques valen 45
   $x + 2x = 45$
   $3x = 45$
   $x = 15$
3. Marta tiene dos bloques de 15
   $2x = 2 \cdot 15 = 30$

Ojo: 15 es lo de Pablo (un bloque); 90 aplica «el doble» al total en vez de a Pablo.
Truco: Dibuja bloques iguales: el menor es 1 bloque y el mayor son varios.

6. Respuesta B · La expresión vale 6

1. Sustituye cada letra; el -3 va entre paréntesis
   $2(-3)^2 - 3(4)$
2. Primero la potencia: $(-3)^2 = 9$
   $(-3)^2 = 9$
3. Luego los productos
   $2 \cdot 9 - 3 \cdot 4$
4. Al final, la resta
   $18 - 12 = 6$

Ojo: −30 toma -3^2 como −9; 24 eleva todo el 2a al cuadrado, es decir $(2a)^2$.
Truco: Sustituye con paréntesis y respeta el orden: potencias, productos, sumas y restas.

7. Respuesta A · Es equivalente a 5x - 6

1. Distribuye el 3 en el paréntesis
   $3x - 6 + 2x$
2. Junta los términos con x
   $3x + 2x - 6 = 5x - 6$
3. Comprueba con un valor: x = 2
   $3(2 - 2) + 2(2) = 4$
   $5(2) - 6 = 4$

Ojo: 5x - 2 olvida multiplicar el −2 por 3; 5x + 6 pierde el signo menos al distribuir.
Truco: Equivalentes: dan lo mismo para cualquier valor de x. Un valor solo descarta; el álgebra demuestra.

8. Respuesta C · Usó la bicicleta 13 horas

1. Quita la cuota fija: 475 - 150
   $475 - 150 = 325$
2. Lo que queda se pagó por horas
   $25h = 325$
3. Divide entre 25 y comprueba
   $h = 325 \div 25 = 13$
   $150 + 25 \cdot 13 = 475$

Ojo: 19 horas sale de dividir 475 entre 25 sin quitar la cuota fija; 25 suma la cuota en vez de restarla.
Truco: Costo fijo más costo variable: resta lo fijo antes de dividir.

9. Respuesta B · El ancho mide 5 cm

1. El perímetro suma los cuatro lados
   $2a + 2(2a + 3) = 36$
2. Junta los términos semejantes
   $6a + 6 = 36$
3. Resta 6 y divide entre 6
   $6a = 30$
   $a = 5$
4. Comprueba con el largo: 2·5 + 3 = 13
   $2(13 + 5) = 36$

Ojo: 11 usa el perímetro como si fuera largo más ancho; 15 olvida dividir entre 3 al final.
Truco: Perímetro del rectángulo: dos veces la suma de largo y ancho.

10. Respuesta A · Juan tiene 31 años

1. Luis es x; Juan es 3x - 5; juntos suman 43
   $x + (3x - 5) = 43$
2. Junta y suma 5 a los dos lados
   $4x - 5 = 43$
   $4x = 48$
3. Divide entre 4: Luis tiene 12
   $x = 48 \div 4 = 12$
4. Juan: 3 por 12, menos 5
   $3(12) - 5 = 31$

Ojo: 12 es la edad de Luis, no la de Juan; 36 olvida restar los 5 años.
Truco: Resuelve la letra y luego regresa a lo que pide la pregunta.