

Nombre: _____

Fecha: _____

ECUACIONES Y SUS SOLUCIONES
N-GEN MATH® 6



Al estudiar **álgebra**, uno de los conceptos más importantes es el de la **ecuación**.

ECUACIONES MATEMÁTICAS

Una **ecuación** es un **enunciado sobre la igualdad** de dos expresiones. Estas igualdades pueden ser **verdaderas, falsas o abiertas** (es decir, pueden ser verdaderas o falsas, pero esto se desconoce).

Ejercicio 1: Determina si las siguientes ecuaciones son verdaderas o falsas. Justifica tus respuestas, excepto en (a) y (b).

(a) $10 = 10$

(b) $18 = 5$

(c) $4 + 7 = 19 - 5$

(d) $5(8 - 2) = 7^2 - 19$

(e) $4 \cdot 8 - 7 = 3^2 + 4^2$

(f) $|-20| - 2(4) = \frac{6}{5}(15) - 5$

Una vez que se ha evaluado **ambos lados de la ecuación**, es fácil saber si esta es verdadera o falsa. Ahora, analicemos qué hace que una ecuación sea **abierta**.

Ejercicio 2: Considera la ecuación $x + 5 = 12$.

(a) Una ecuación es **abierta** cuando se desconoce si es verdadera o falsa. ¿Qué hace que esta ecuación sea abierta?

(b) Si $x = 4$, ¿la ecuación es verdadera, falsa o abierta? Explica tu respuesta.

(c) ¿Qué valor de x la haría una ecuación verdadera? Explica tu respuesta.



En el *Ejercicio 2*, vimos un valor de x que hizo que la ecuación fuera falsa y otro valor que la hizo verdadera. El valor que la hizo verdadera se llama **solución de la ecuación**.

SOLUCIÓN DE LAS ECUACIONES

En las ecuaciones que contienen **variables**, una **solución** de la **ecuación** es cualquier valor de la(s) **variable(s)** que hace que la ecuación sea **verdadera**.

Ejercicio 3: Determina si los valores proporcionados son soluciones de las siguientes ecuaciones. Justifica tu respuesta.

(a) $x + 10 = 22$, $x = 12$

(b) $y - 7 = 11$, $y = 20$

(c) $3c = 18$, $c = 7$

(d) $\frac{w}{4} = 7$, $w = 28$

(e) $3x + 7 = 22$, $x = 5$

(f) $\frac{y-4}{5} = 8$, $y = 34$

(g) $6x - 8 = 4x + 2$, $x = 5$

(h) $\frac{f}{6} + 5 = f - 8$, $f = 18$

(i) $5n^3 = 40$, $n = 2$

Si bien requiere tiempo y cálculos precisos, puedes determinar si cualquier valor de una variable es una solución, al comprobar si la ecuación se vuelve verdadera o falsa al hacer la sustitución.

Ejercicio 4: ¿Cuál de los siguientes valores de x es una solución de la ecuación: $3x - 7 = 26$?

(1) 9

(3) 11

(2) 10

(4) 12



Nombre: _____

Fecha: _____

ECUACIONES Y SUS SOLUCIONES
N-GEN MATH® 6 TAREA

DOMINIO

1. ¿Cuál de las siguientes opciones *no* es una ecuación?

(1) $3 + 5 = 8$

(3) $4x - 5$

(2) $12 - 2 = 7$

(4) $x + 7 = 11$

2. Determina si las siguientes ecuaciones son verdaderas (V) o falsas (F). Justifica tu respuesta mostrando los cálculos que hiciste.

(a) $15 + 5 = 30$

(b) $5(7) - 3 = 32$

(c) $25 = \frac{10^2}{4}$

(d) $7(3) + 3 = 5^2 - 1$

(e) $6(11 - 8) = \frac{16}{2}$

(f) $3^3 - 4(5) = |-9| - 2$

3. En los siguientes problemas, se proporciona el valor de las variables. Determina si estos valores son **soluciones de las ecuaciones** dadas. Justifica tu respuesta.

(a) $2x = 30$, $x = 15$

(b) $n + 8 = 19$, $n = 9$

(c) $\frac{c}{6} = 3 + 2$, $c = 30$



4. Determina si los valores de las variables son **soluciones de las ecuaciones** dadas. Justifica tu respuesta.

(a) $9 - x = x + 1, x = 4$ (b) $\frac{n}{2} + 1 = n - 6, n = 14$ (c) $2y - 6 = y + 7, y = 8$

APLICA TUS CONOCIMIENTOS

5. Liam juega un juego en el que piensa en un número y luego, piensa en un acertijo que lo incluya. Para el número en el que está pensando, sabe que si **triplica** el número y luego le **resta 11**, el resultado será **igual a 10**.

- (a) Escribe una ecuación para el número, n , que está pensando Liam. (b) ¿Será que $n = 8$? Verifica si es una solución de la ecuación que escribiste en el inciso (a).

REPASO DE TUS CONOCIMIENTOS

6. ¿Cuál es las siguientes opciones es equivalente a la expresión $10x + 35$?

(1) $5(5x + 7)$ (3) $10(x + 25)$

(2) $7(3x + 5)$ (4) $5(2x + 7)$

7. Resuelve las siguientes expresiones en su forma simplificada.

(a) $\frac{5}{3} + \frac{2}{9}$

(b) $\frac{10}{7} \div \frac{15}{28}$

