

## VARIABLES, EXPRESIONES Y ECUACIONES

Una variable es utilizada para expresar un número indeterminado. Generalmente nos referimos a ella con  $x$ .

Expresión es la representación de números, variables y signos que indican operaciones (por ejemplo  $+$ ,  $-$ )

Ejemplo 1: Obten el valor numérico de la siguiente expresión.

$$x + 4 \quad \text{cuando } x = 9$$

Aquí, sustituimos  $x$  por  $9$  y simplificamos

↳ 
$$x + 4 \longrightarrow 9 + 4 = \underline{\hspace{2cm}}$$

Ecuación es una igualdad que contiene una o más incógnitas.

Ejemplo 2 :

a)  $x + 2 = 5$  es una ecuación.

Expresado en palabras, indica que la cantidad  $x + 2$  es la misma a  $5$  y pregunta ¿qué número debo sumar a  $2$  para obtener  $5$ ? La respuesta es :  $x = \underline{\hspace{2cm}}$

Ejemplo 3 : Escribe  $14 - x = 10$  con palabras y luego resuelve  $x$ .

Enunciado en palabras : ¿ Qué número restas a 14 para obtener 10 ?

↳ Respuesta :  $x =$  \_\_\_\_\_

Ejemplo 4 : Obten el valor numérico de  $x + 9$  para los valores dados para  $x$ .

a)  $x = 6$

Si  $x = 6$ , entonces  $x + 9$  se convierte en

$$6 + 9 = 15$$

b)  $x = 2$

↳ Respuesta : \_\_\_\_\_

c)  $x = 10$

↳ Respuesta : \_\_\_\_\_

Ejemplo 5: Encuentra el valor numérico de

$$\frac{6x + y^2}{5x + 4y} \quad \text{donde } x = 2, y = 1$$

A fin de evaluar esta expresión, sustituimos 'x' por 2 y 'y' por 1 y luego simplificamos.

$$\frac{6(2) + (1)^2}{5(2) + 4(1)}$$

$$= \frac{6(2) + 1}{5(2) + 4(1)} \quad \text{Primero, resolvemos exponentes}$$

$$= \frac{12 + 1}{10 + 4} \quad \text{Luego multiplicamos}$$

$$= \frac{13}{14} \quad \text{Nota: Averigua si la fracción puede reducirse.}$$

Ejemplo 6: ¿Es  $x = 4$  una solución a la ecuación  $3 - x = 1$ ?

Primero sustituimos  $x$  por 4 y luego simplificamos. Entonces, determinamos si la ecuación es verdadera.

$$3 - x = 1$$

$$3 - 4 = 1 \quad ? \quad \text{sustituir } x \text{ por } 4$$

$$-1 = 1 \quad ? \quad \text{simplificar}$$

¿ Verdadero o Falso ?

Falso. Por lo tanto,  $x = 4$  no es una solución

a  $3 - x = 1$

## VARIABLES, EXPRESIONES Y ECUACIONES

### Ejercicios de Repaso

1. Encuentra el valor numérico para  $x + 7$   
donde  $x = 9$

2. Encuentra el valor numérico para  $\frac{x + 24}{x^2 + 4}$   
donde  $x = 3$ ,  $y = 1$

3. ¿Es  $x = 3$  una solución a la ecuación  
 $2x^2 - 1 = 35$  ?