



República de Honduras  
Secretaría de Educación

CUADERNO DE TRABAJO 1

# MATEMÁTICAS 8



**III CICLO**  
EDUCACIÓN BÁSICA



Estrategia Pedagógica Curricular para atención a educandos en el hogar

El Cuaderno de Trabajo 1, **Matemáticas de Octavo grado de Educación Básica**, es propiedad de la Secretaría de Estado en el Despacho de Educación, fue elaborado por docentes de las Direcciones Departamentales de Educación, diagramado y diseñado por la Fundación para la Educación y la Comunicación Social Telebásica STVE, en el marco de la emergencia nacional **COVID-19**, en respuesta a las necesidades de seguimiento al proceso enseñanza aprendizaje en centros educativos gubernamentales de Honduras, C. A.

**Presidencia de la República**  
**Secretaría de Estado en el Despacho de Educación**  
**Subsecretaría de Asuntos Administrativos y Financieros**  
**Subsecretaría de Asuntos Técnico Pedagógicos**  
**Dirección General de Currículo y Evaluación**  
**Subdirección General de Educación Básica**  
**Dirección Departamental de Educación de Cortés**

**Adaptación**  
**Dirección Departamental de Educación de Cortés**  
Centro Regional de Formación Permanente Valle de Sula  
Nuzzly Yadira Romero Díaz  
Reynaldo Inestroza

**Revisión técnica-gráfica y pedagógica**  
**Dirección General de Innovación**  
**Tecnológica y Educativa**  
Luis Carlos Lanza  
Neyra Gimena Paz Escobar  
Levis Nohelia Escobar Mathus

**Revisión Curricular**  
**Subdirección General de**  
**Educación Básica**  
Lilian Elizabeth Gradiz  
Juan José Muñoz

**Diagramación y diseño de portada**  
**Fundación para la Educación y la Comunicación Social Telebásica STVE**  
Carlos Enrique Munguía  
Fernando Andre Flores  
Freddy Alexander Ortiz Reyes  
Jorge Darío Orellana

©**Secretaría de Educación**  
1ª Calle, entre 2ª y 4ª avenida de  
Comayagüela, M.D.C., Honduras, C.A.  
[www.se.gob.hn](http://www.se.gob.hn)

**Cuaderno de Trabajo 1, Matemáticas, Octavo grado**  
Edición única 2020

**DISTRIBUCIÓN GRATUITA – PROHIBIDA SU VENTA**

## PRESENTACIÓN

Niños, niñas, adolescentes, jóvenes, padres y madres de familia, ante la emergencia nacional generada por el **Covid-19**, la Secretaría de Educación, pone a su disposición esta herramienta de estudio y trabajo para el I, II y III ciclo de educación básica (1° a 9° grado) que le permitirá continuar con sus estudios de forma regular, garantizando que se puedan quedar en casa y al mismo tiempo puedan obtener los conocimientos pertinentes y desarrollar habilidades en el área de Matemáticas.

Papá, mamá y maestro le ayudarán a revisar cada lección y les aclararán las dudas que puedan tener. Su trabajo consiste en desarrollar las actividades, ejercicios y problemas que se le plantean en el cuaderno de trabajo, de forma ordenada, creativa y limpia, para posteriormente presentarlo a sus maestros cuando retornemos al Centro Educativo.

**Secretaría de Estado en el Despacho de Educación**

# ÍNDICE

<b>UNIDAD 1: POLINOMIOS .....</b>	<b>3</b>
<b>Lección 1:</b> Clasificación y operaciones básicas con polinomios.....	<b>5</b>
<b>UNIDAD 2: SISTEMAS DE DOS ECUACIONES LINEALES CON DOS VARIABLES..</b>	<b>14</b>
<b>Lección 1:</b> Despeje de una variable.....	<b>14</b>
<b>Lección 2:</b> Sistema de dos ecuaciones de primer grado en dos variables.....	<b>15</b>

## UNIDAD 1: POLINOMIOS

### Expectativa de Logro:

- Desarrollan el concepto de polinomios.
- Clasifican y efectúan operaciones básicas con polinomios.

### Contenido a desarrollar:

**Lección 1:** clasificación y operaciones básicas con polinomios.

### Materiales a utilizar:

Cuaderno de trabajo y calculadora.

### Indicaciones para el desarrollo de los contenidos:

Para lograr los aprendizajes significativos propuestos en la presente cuaderno de trabajo, se sugiere lo siguiente:

- Realizar todas las actividades propuestas.
- Dedicar tiempo para realizar el avance en los contenidos propuestos.
- Supervise el desarrollo de las actividades de su hijo y apóyelo si él lo requiere o solicita.
- Repetir la actividad en caso que el alumno no logre el aprendizaje.
- Las lecturas encerradas en el recuadro punteado trate de analizarlas y dedicar la mayor de las atenciones para una mejor comprensión.

### Iconos a utilizar:




Se utiliza para hacer aclaraciones, sugerencias o ampliaciones de los conocimientos de la clase.



Se utiliza para indicar una actividad a realizar.

Para resaltar los puntos importantes de un tema se utiliza  y para algunas explicaciones relevantes .

Las soluciones de los ejemplos están marcadas con el signo .

# 1 LECCIÓN

## MONOMIOS Y POLINOMIOS

### EXPECTATIVA DE LOGRO

- Desarrollan el concepto de polinomios.
- Clasifican y efectúan operaciones básicas con polinomios.

### OBJETIVO:

- Definir el concepto de polinomios.  
Clasifican y efectúan operaciones básicas con polinomios.

**Recordemos:**

En 7mo grado aprendió que las expresiones algebraicas  $3a, 6y$  y  $5p^2$ , se llaman términos, que admiten expresarse como el producto de número con variable. A esta expresión también se les llama **monomios**.

Se enseñó las reglas convencionales para escribir expresiones algebraicas, por ejemplo:  $axb=ab$ , se abrevia el signo de multiplicación "x", con expresiones con dos o más variables las variables se escriben por lo general en orden alfabético.

Las expresiones algebraicas  $3a, 6y$  y  $5p^2$ , se llaman términos y también se llaman monomios.

Las expresiones algebraicas, como:

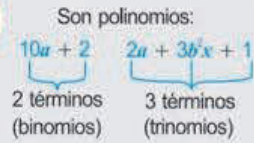
$10a + 2$  → Binomio

$2a + 3b^2 + 1$  → Trinomio

Son una suma de **monomios**(términos)



Son monomios:  
 $3a, 6y, p^2, x, 50$



Un **polinomio** es un monomio o una suma de dos o más monomios. Los exponentes en un polinomio deben ser números naturales o cero.

**A.** Encuentre los términos del polinomio  $2a^2 - 4a - 1$

**Solución**

$2a^2$     $- 4a$     $- 1$

exprésalo como una adición

$2a^2 + (-4a) + (-1)$

**Respuesta:**  $2a^2, -4a, -1$

**ACTIVIDAD 1**



**Actividad 1**

1. Encuentra los términos de los siguientes polinomios.

a)  $8a^2 - 3x - 2$

b)  $5ab - 2$

# 1 LECCIÓN

## CLASIFICACIÓN Y OPERACIONES BÁSICAS CON POLINOMIOS

### OBJETIVO:

- Definir el grado de un monomio y un polinomio.
- Encontrar el grado de un monomio y un polinomio.

Recordaremos las partes de un término:

¿Cómo se llama  $n$ ?

R//

¿Cómo se llama  $a$ ?

R//

¿Cómo se llama  $x$ ?

R//

$ax^n$  ←

↑ ↑



A. Ahora definimos lo que es el grado de un monomio.



**El grado de un monomio** lo determina la cantidad de las variables que se multiplican en un monomio.

### Ejemplo 1

Determine el grado de los siguientes monomios.

a)  $3x^2$

b)  $5x^2y$



**Solución:**

a)  $3x^2 = 3 \times x \times x$

la cantidad de variables multiplicadas es 2

**Respuesta:** el grado es 2

b)  $5x^2y = 5 \times x \times x \times y$

la cantidad de variables multiplicadas es 3

**Respuesta:** el grado es 3

**ACTIVIDAD 2**



1. Determine el grado de los siguientes monomios.

- a)  $10m^2$       b) 8      c)  $5xy$       d)  $10ab^2$



El grado de un monomio constante es cero.

**B. Grado de un polinomio**



El grado de un polinomio es el valor máximo de los grados de sus términos.

Determine el grado de los siguientes polinomios.

- a)  $3x^2 - 4x + 6$       b)  $2x + 5$       c)  $-7ab + 6$



Grado por término:

$$\begin{array}{ccc} 3x^2 & - & 4x & + & 6 \\ \uparrow & & \uparrow & & \uparrow \\ 2 & & 1 & & 0 \end{array}$$



**Solución:**

a)  $3x^2 - 4x + 6$  Los términos del polinomio son:  $3x^2$ ,  $-4x$  y  $6$ .  
 $3x^2$  es el término que tiene mayor grado.

**Respuesta:** El polinomio es de grado 2

b)  $2x + 5$  Los términos del polinomio son:  $2x$  y  $5$ .  
 $2x$  es el término que tiene mayor grado.

**Respuesta:** El polinomio es de grado 1

c)  $-7ab + 6$  Los términos del polinomio son:  $-7ab$  y  $6$ .  
 $-7ab$  es el término que tiene mayor grado.

**Respuesta:** El polinomio es de grado 2

Al polinomio de grado 1 se le llama polinomio de **primer grado** y al de grado 2 polinomio de **segundo grado**.

**ACTIVIDAD 3**



1. Determine el grado de los siguientes polinomios.

- a)  $3a + 4a^2$       b)  $-x^2 + 6x + 1$



# 1 LECCIÓN

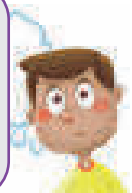
## ADICIÓN Y SUSTRACCIÓN DE POLINOMIOS.

### OBJETIVO:

- Sumar polinomios
- Restar polinomios

### Recordaremos

En 7mo grado estudiamos que  $3x$  y  $4x$  son semejantes y sumándolos obtenemos un solo término es  $7x$ . De igual manera  $-3ab^2$  y  $-7ab^2$  son términos semejantes, sumándolos obtenemos un solo término queda  $4ab^2$



### Ejemplo:

Identifique los términos semejantes en el polinomio  $6a + 2b + 3b - 4a$ .



#### Solución:

Son semejantes:  $6a$  y  $-4a$ , también  $2b$  y  $3b$

A. Términos semejantes.



**Términos semejantes** son aquellos términos que tienen las mismas variables con los mismos exponentes.



### Ejemplo 1:

Simplifique los términos que son semejantes en el polinomio



**Solución:**  $6a + 2b + 3b - 4a$

$$6a + 2b + 3b - 4a = (6a - 4a) + (2b + 3b) \quad \text{Agrupa términos semejantes.}$$

$$= (6 - 4)a + (2 + 3)b$$

$$= 2a + 5b$$

Sumar y restar sus coeficientes y copiar su variable.

**Ejemplo 2:** Calcule:  $(3a + 4b) + (5a + 2b)$



**Solución:**

$$\begin{aligned} (3a + 4b) + (5a + 2b) &= 3a + 4b + 5a + 2b \quad \dots \text{Suprimir los paréntesis} \\ &= 3a + 5a + 4b + 2b \quad \dots \text{Agrupar los términos semejantes} \\ &= 8a + 6b \quad \dots \text{Sumar separadamente} \end{aligned}$$



En forma vertical: 
$$\begin{array}{r} 3a + 4b \\ +) 5a + 2b \\ \hline 8a + 6b \end{array}$$
 Se debe colocar término semejante bajo término semejante.



Los términos semejantes en un polinomio **se reducen sumando o restando** los coeficientes y al resultado se le copia la misma variable.

**Ejemplo 3:**

Calcule  $(3a + 4b) - (5a - 2b)$



**Solución:**

$$\begin{aligned} (3a + 4b) - (5a - 2b) &= 3a + 4b - 5a + 2b \quad \dots \text{Cambiar de signo los términos} \\ &= -2a + 6b \quad \dots \text{que están dentro del paréntesis.} \end{aligned}$$



$$-(5a - 2b) = -5a + 2b$$

#### ACTIVIDAD 4



1. Simplifique los términos que son semejantes en los polinomios y compruebe las respuestas.

a)  $3a - 6b + 8a + 3b$

b)  $3x - 7y - x + 2y$

a)  $(4x + 7y) + (x + 5y)$

b)  $(5a - 2b) + (-a - 3b)$

$(7x - 3y) - (2x - 5y)$

$(-2x + 4) - (x + 1)$

#### Respuestas de la Actividad 4

1. a)  $11a - 3b$       b)  $2x - 5y$
2. a)  $5x + 12y$       b)  $4a - 5b$
3. a)  $-3x + 3$       b)  $5x + 2y$

**Para hacer sumas o restas de polinomios:**

1. Organice términos semejantes.
2. Únicamente puede hacer adición con términos semejantes.
3. Si es resta se cambia de signo los términos que están dentro paréntesis del sustraendo.



# 1 LECCIÓN

## MULTIPLICACIÓN Y DIVISIÓN DE UN POLINOMIO POR UN NÚMERO.

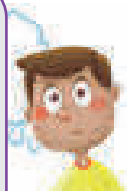
### OBJETIVO:

- Dividir un polinomio entre un número

#### Recordemos definiciones básicas

Multiplicación de un polinomio por un número.

1. Se multiplica el primer término del polinomio por el número, y así sucesivamente hasta llegar al último término.
2. Se copian los signos dependiendo de la regla
  - Cuando los números tienen signos iguales el resultado es positivo.
  - Cuando los números tienen signos distintos el resultado es negativo.



A. ¿Cómo podemos calcular el producto de?



$$5(2a + 3)?$$

$$\text{PO. } 5(2a + 3) = 5 \times 2a + 5 \times 3$$

$$= 10a + 15$$

¿Qué propiedad se debe aplicar?

R//Se debe utilizar la propiedad distributiva.

#### Propiedad distributiva

La suma de dos o más números, multiplicada por otro número, es igual a la suma del producto de cada número con éste último.

$$4 \times (2 + 3) = (4 \times 2) + (4 \times 3)$$

$$a \times (b + c) = (a \times b) + (a \times c)$$



$$\textcircled{5} (2a + 3)$$

$$= \textcircled{5} \times 2a + \textcircled{5} \times 3$$

**ACTIVIDAD 5**



1. Realice las siguientes multiplicaciones de un polinomio por un número.

a.  $7(5x + 4y)$                       b.  $(14a - 7b)x \left(-\frac{1}{7}\right)$

B. Respuestas de la Actividad #5

a.  $35x + 28y$                       b.  $-2a + b$

# 1 LECCIÓN

## MULTIPLICACIÓN Y DIVISIÓN DE UN POLINOMIO POR UN NÚMERO.

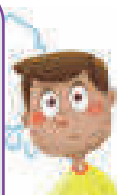
**OBJETIVO:**

- Dividir un polinomio entre un número

**Recordaremos**

División de un polinomio por un número.

1. Se divide el primer término del polinomio por el número, y así sucesivamente hasta llegar al último término.
2. Se copian los signos dependiendo de la regla
  - Cuando los números tienen signos iguales el resultado es positivo.
  - Cuando los números tienen signos distintos el resultado es negativo.



A. ¿Cómo podemos calcular el cociente de los siguientes polinomios?

a)  $(6y + 2) \div 2$                       b)  $(4m - 6n + 2) \div \frac{2}{3}$

**Solución:**

$$\begin{aligned} \text{a) } (6y + 2) \div 2 &= (6y + 2) \times \frac{1}{2} \\ &= 6y \times \frac{1}{2} + 2 \times \frac{1}{2} \\ &= 3y + 1 \end{aligned}$$



$A \div n = A \times \frac{1}{n} = \frac{A}{n}$ ,  $n$  es un número distinto de cero.



Otra forma:

$$(6y + 2) \div 2 = \frac{6y + 2}{2} = \frac{\overset{3}{6}y + \overset{1}{2}}{\underset{1}{2}} = 3y + 1$$

**ACTIVIDAD 6**



1. Calcule el cociente de los siguientes polinomios.

$$(5a - 15b) \div (-5)$$

$$(12x - 9y) \div \left(\frac{3}{2}\right)$$

**B.** Respuestas de la Actividad #6

$$-a + 3b$$

$$8x - 6y$$

# 1 LECCIÓN

## MULTIPLICACIÓN Y DIVISIÓN DE MONOMIOS

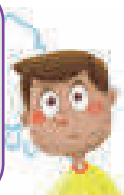
**OBJETIVO:**

- Multiplicar un monomio por un monomio.
- Dividir un monomio entre un monomio.

**Recordemos definiciones básicas**

Para multiplicar dos o más monomios se multiplican los coeficientes y las variables

**División de monomios:** Se dividen los coeficientes y las variables



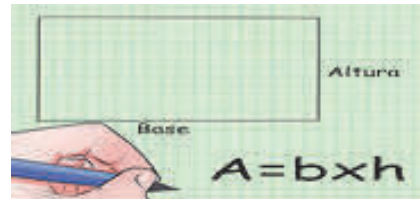
- A.** Observa los rectángulos pequeños
- ¿Cuál es el área de cada rectángulo pequeño?
  - ¿Cuántos rectángulos pequeños hay?
  - ¿Cuál es el área total del rectángulo?
  - ¿Cuánto mide el largo y el ancho del rectángulo grande?
  - ¿Cuál es la fórmula para calcular el área?



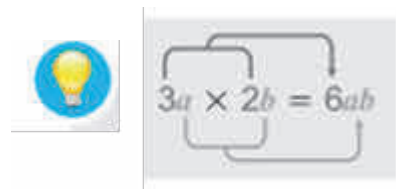
Encuentre el área de un rectángulo cuyo largo es  $3a$  y el ancho es  $2b$ .

**Solución:**

En la figura de la derecha se observa 6 rectángulos pequeños cuya área es  $ab$  que corresponden al rectángulo dado. Es decir el área del rectángulo es  $6ab$ .



**Área de un rectángulo**



**Respuesta:**  $6ab$

Se puede considerar como lo siguiente:

$$\begin{aligned} \text{Área} &= \text{largo} \times \text{ancho} \\ &= 3a \times 2b \\ &= 3 \times a \times 2 \times b \\ &= 3 \times 2 \times a \times b \\ &= 6ab \end{aligned}$$

## B. Multiplicación de monomios

Para multiplicar dos o más monomios se multiplican los coeficientes y las variables.

### Ejemplo 1.

Calcule  $4x \times (-2x)$



**Solución:**

$$\begin{aligned} 4x \times (-2x) &= 4 \times x \times (-2) \times x \\ &= 4 \times (-2) \times x \times x \\ &= -8x^2 \end{aligned}$$

### Ejemplo 2.

Calcule:

a)  $2x^2 \times 3x$



**Solución:**

$$\begin{aligned} \text{a) } 2x^2 \times 3x &= 2 \times x \times x \times 3 \times x \\ &= 2 \times 3 \times x \times x \times x \\ &= 6x^3 \end{aligned}$$

## ACTIVIDAD 6



1. Determine el grado de los siguientes monomios.

1. Calcule

a)  $7y \times (-3y)$

b)  $\frac{5}{3}a \times (-6a)$

2. Calcule

a)  $8a \times (3a)^2$

b)  $(-7)^2$

## C. Respuestas de la Actividad #6

1. a)  $-21y^2$

b)  $-10a^2$

2. a)  $24a^3$

b)  $49a^2$

### C. División de polinomios

**División de monomios:** se dividen los coeficientes y se dividen las variables.

#### Ejemplos

Calcule:

a)  $6a^2 \div 2a$

b)  $8xy \div 4x$



**Solución:**

a)  $6a^2 \div 2a = \frac{6a^2}{2a}$

b)  $8xy \div 4x = \frac{8xy}{4x}$

$$= \frac{\overset{3}{\cancel{6}} \times \overset{1}{\cancel{a}} \times a}{\underset{1}{\cancel{2}} \times \underset{1}{\cancel{a}}}$$

$$= \frac{\overset{2}{\cancel{8}} \times \overset{1}{\cancel{x}} \times y}{\underset{1}{\cancel{4}} \times \underset{1}{\cancel{x}}}$$

$$= 3a$$

$$= 2y$$

### ACTIVIDAD 7

1. Calcule

a)  $(-6ab) \div 2a$

b)  $8x^2 \div x$

C. Respuestas de la Actividad #7

1. a.  $-3b$

b.  $8x$

## UNIDAD 2: SISTEMAS DE DOS ECUACIONES DE PRIMER GRADO EN DOS VARIABLES.

### Expectativa de Logro:

- Reconocen situaciones que se pueden expresar con un sistema de dos ecuaciones.
- Resuelven sistema de dos ecuaciones lineales en dos variables.

### Contenidos a desarrollar

**Lección 1:** Despeje de una variable

**Lección 2:** Sistema de dos ecuaciones de primer grado en dos variables.

### Materiales a utilizar:

Cuaderno de Trabajo y calculadora.

### Indicaciones para el desarrollo de los contenidos:

Para lograr los aprendizajes significativos propuestos en la presente cuaderno de trabajo, se sugiere lo siguiente:

- Realizar todas las actividades propuestas.
- Dedicar tiempo para realizar el avance en los contenidos propuestos.
- Supervise el desarrollo de las actividades de su hijo y apóyelo si él lo requiere o solicita.
- Repetir la actividad en caso que el alumno no logre el aprendizaje.
- Las lecturas encerradas en el recuadro punteado trate de analizarlas y dedicar la mayor de las atenciones para una mejor comprensión.

# 1 LECCIÓN

## DESPEJE DE UNA VARIABLE

### EXPECTATIVAS DE LOGRO

- Reconocen situaciones que se pueden expresar con un sistema de dos ecuaciones lineales en dos variables.
- Resuelven sistemas de dos ecuaciones lineales.

### OBJETIVO:

- Despejar una variable aplicándolas propiedades de la igualdad.

#### Recordemos definiciones básicas

Despejar una variable de una ecuación es encontrar otra expresión, equivalente donde la variable considerada queda aislada en uno de los lados de la igualdad





A. De la ecuación  $2n=5-3m$ , despeje para  $m$  usando la transposición de términos.

 Transposición de términos:

$$\begin{array}{ccc} A + B = C & & A - B = C \\ \swarrow \quad \searrow & & \swarrow \quad \searrow \\ A = C - B & & A = C + B \end{array}$$

 **Solución:**

$$2n = 5 - 3m$$

$$2n + 3m = 5$$

... Trasladar  $-3m$  al lado izquierdo de la igualdad con signo +

$$3m = 5 - 2n$$

... Trasladar  $2n$  al lado derecho de la igualdad con signo -

$$\frac{3m}{3} = \frac{5 - 2n}{3}$$

... Dividir entre 3 ambos lados

$$m = \frac{5 - 2n}{3}$$

### ACTIVIDAD 1



1. Despeje para la variable que se expresa entre corchete

a)  $9 = 5x + 3y$ ;  $[x]$

b)  $l = 2 + 7r$ ;  $[r]$

Respuestas de la Actividad 1

a)  $x = \frac{9-3y}{5}$

b)  $r = \frac{-2+l}{7}$

# 2 LECCIÓN

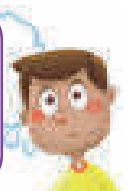
## SISTEMA DE DOS ECUACIONES DE PRIMER GRADO EN DOS VARIABLES.

### OBJETIVO:

- Definir una ecuación de primer grado en dos variables.
- Resolver ecuaciones de primer grado en dos variables sustituyendo valores.

#### Recordemos

Cuando se buscan las soluciones comunes a dos ecuaciones de primer grado en dos variables se colocan de la siguiente manera y se le llama **sistema de dos ecuaciones de primer grado en dos variables**:



$$\begin{cases} 3x + 2y = 17 \\ x + y = 7 \end{cases}$$



Un **sistema de dos ecuaciones de primer grado en dos variables** es una pareja de ecuaciones de primer grado en dos variables.



La solución de un sistema de dos ecuaciones de primer grado en dos variables son los valores de las variables que satisfacen simultáneamente las dos ecuaciones.

Empleando tablas de valores, encuentre la solución del siguiente sistema probando simultáneamente en cada ecuación con los valores 0, 1, 2 y 3 para la variable  $x$ .

$$\begin{cases} x - y = -1 & \textcircled{1} \\ x + y = 3 & \textcircled{2} \end{cases}$$

✓ **Solución:**

<b>Ecuación ①</b> $x - y = -1$	<b>Ecuación ②</b> $x + y = 3$
$x - y = -1$ $0 - y = -1$ ... cuando $x = 0$ $y = 1$	$x + y = 3$ $0 + y = 3$ ... cuando $x = 0$ $y = 3$
$x - y = -1$ $1 - y = -1$ ... cuando $x = 1$ $-y = -1 - 1$ $-y = -2$ $y = 2$	$x + y = 3$ $1 + y = 3$ ... cuando $x = 1$ $y = 3 - 1$ $y = 2$

**Ecuación  $x - y = -1$  ①**

$x$	0	1	2	3
$y$	1	2		

**Ecuación  $x + y = 3$  ②**

$x$	0	1	2	3
$y$	3	2		



Como  $x = 1, y = 2$  es solución de ambas ecuaciones, no se necesita seguir probando con los valores de  $x = 2$  y  $x = 3$ .

**Respuesta:** La solución común que tienen las ecuaciones ① y ② es  $x = 1, y = 2$ .

- A. Empleando tablas de valores, encuentre la solución del siguiente sistema probando simultáneamente en cada ecuación con los valores 0, 1, 2 y 3 para la variable  $x$ .

$$\begin{cases} x + y = 1 & \textcircled{1} \\ 3x + y = 5 & \textcircled{2} \end{cases}$$

## ACTIVIDAD 2



Respuesta de la Actividad #2

1. a)  $x = 2, y = -1$

# 2 LECCIÓN

SISTEMA DE DOS ECUACIONES DE PRIMER GRADO EN DOS VARIABLES.

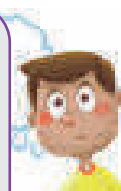
## OBJETIVO:

- Comprender el método de eliminación para resolver sistemas de dos ecuaciones de primer grado en dos variables.
- Resolver sistemas de dos ecuaciones de primer grado utilizando el método de eliminación.

### Recordemos

Los pasos para resolver un sistema de dos ecuaciones con dos variables por el método de eliminación son los siguientes:

1. Para eliminar una de las variables se multiplica por un número de tal forma que los coeficientes de la variable a eliminar sean opuestos.
2. Queda una ecuación en términos de la otra variable, se despeja para esa variable.
3. Se sustituye el valor encontrado en cualquiera de las ecuaciones para hallar el valor de la otra variable.
- 4 Se escribe el conjunto solución de la forma  $C.S = \{(x,y)\}$



A. Resuelva el siguiente sistema de dos ecuaciones de primer grado en dos variables.

$$\begin{cases} 4x + 3y = 17 & \textcircled{1} \\ 2x - 3y = -5 & \textcircled{2} \end{cases}$$



**Solución:**

En este caso se observa que los coeficientes de la variable  $y$  tienen el mismo valor absoluto y diferente signo:  $+3$  y  $-3$ . Al sumar  $+3y$  y  $-3y$  el resultado es 0, y se elimina la variable  $y$ .

$$\begin{array}{r} 4x + 3y = 17 \\ +) 2x - 3y = -5 \\ \hline 6x \quad = 12 \\ x = 2 \end{array}$$



$$\begin{array}{r} A = B \\ +) C = D \\ \hline A + C = B + D \end{array}$$

Una vez encontrado el valor de una variable, este puede utilizarse para encontrar el valor de la otra.

En la ecuación  $\textcircled{1}$  sustituya  $x = 2$ .

$$\begin{array}{r} 4x + 3y = 17 \quad \textcircled{1} \\ 4(2) + 3y = 17 \quad \dots \text{ cuando } x = 2 \\ 8 + 3y = 17 \\ 3y = 17 - 8 \\ 3y = 9 \\ y = 3 \end{array}$$

También se puede tomar la ecuación  $\textcircled{2}$  para encontrar el valor de  $y$ , sustituyendo  $x = 2$ .

$$\begin{array}{r} 2x - 3y = -5 \quad \textcircled{2} \\ 2(2) - 3y = -5 \quad \dots \text{ cuando } x = 2 \\ 4 - 3y = -5 \\ -3y = -5 - 4 \\ -3y = -9 \\ y = 3 \end{array}$$

Se obtiene el mismo valor para  $y$ .

**Respuesta:** La solución del sistema es  $x = 2, y = 3$ .

### ACTIVIDAD 3



1. Resuelva usando el método de eliminación

$$\text{a) } \begin{cases} 3x + 5y = 11 \\ 3x + 2y = 8 \end{cases} \quad \text{b) } \begin{cases} x + 2y = -12 \\ x - y = 9 \end{cases}$$

C. Respuestas de la Actividad #3

1. a)  $x = 2, y = 1$                       b)  $x = 2, y = -7$

# 2 LECCIÓN

## SISTEMA DE DOS ECUACIONES DE PRIMER GRADO EN DOS VARIABLES.

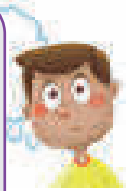
### OBJETIVO:

- Resolver sistemas de ecuaciones de primer grado utilizando el método de sustitución (con coeficiente igual a 1 en la variable a sustituir).

#### Recordemos

Los pasos para resolver sistemas de ecuaciones por el método de sustitución es el siguiente:

- Se despeja para una de las variables en cualquiera de las ecuaciones.
- Se sustituye el valor encontrado en la otra ecuación y se obtiene una ecuación en una variable.
- Se resuelve la ecuación para la variable indicada.
- Se sustituye el valor encontrado en cualquiera de las ecuaciones del sistema para encontrar una ecuación en términos de la otra variable.
- Se resuelve la ecuación y se expresa el conjunto solución de la forma  $C.S = \{(x,y)\}$



- A. Traduzca al lenguaje algebraico y resuelva el sistema.

**El método de sustitución** consiste en sustituir el valor de la variable despejada en la otra ecuación, para que en la nueva ecuación solo haya una variable.



A. En un supermercado: 2 naranjas y 1 manzana valen 19 lempiras y 1 manzana es 4 lempiras más cara que 1 naranja. ¿Cuál es el precio de cada manzana y de cada naranja?



#### Solución:

Traducido a lenguaje algebraico, el sistema del **Ejemplo 2.13** se expresaría como:

$x$ : precio de una naranja

$y$ : precio de una manzana

$$\begin{cases} 2x + y = 19 & \textcircled{1} & \textcircled{1} \\ y = x + 4 & \textcircled{2} & \textcircled{2} \end{cases}$$

Sustituya  $y = x + 4$  en la ecuación ①.

$$2x + \boxed{y} = 19 \quad \text{③}$$

$$2x + \boxed{x + 4} = 19 \quad \text{④}$$

$$3x + 4 = 19 \quad \text{⑤}$$

$$3x = 15 \quad \text{⑥}$$

$$x = 5 \quad \text{⑦}$$



$3x + 4 = 19$  es la nueva ecuación con solo una variable.

Para encontrar el valor de  $y$  sustituya  $x = 5$  en la ecuación ②.

$$y = \boxed{x} + 4 \quad \text{⑧}$$

$$= \boxed{5} + 4 \quad \text{⑨} \quad \dots \text{ cuando } x = 5$$

$$= 9 \quad \text{⑩}$$

**Respuesta:** La solución del sistema es  $x = 5, y = 9$ .

### ACTIVIDAD 4



1. Resuelva usando el método de Sustitución.

$$\text{a) } \begin{cases} x + y = -8 \\ y = 3x \end{cases}$$

$$\text{b) } \begin{cases} x + y = 7 \\ y = 3x - 5 \end{cases}$$

Respuestas de la Actividad #4

1. a)  $x = -2, y = -6$

b)  $x = 3, y = 4$

## AGRADECIMIENTO

La Secretaría de Educación, agradece el valioso apoyo brindado por la **Fundación para la Educación y Comunicación Social Telebásica STVE**, en el diseño y diagramación de estos Cuadernos de Trabajo 1, como un significativo aporte a la Educación de Honduras, en el marco de la estrategia pedagógica curricular para atender educandos en el hogar.

### Emergencia COVID-19

**Cuaderno de Trabajo 1 - Matemáticas**  
**Octavo grado de Educación Básica**

Impreso y publicado por la Secretaría de Educación  
en el marco de la emergencia nacional **COVID - 19**

Tegucigalpa, M.D.C., Honduras, C.A.

2020

CUADERNO DE TRABAJO 1

# MATEMÁTICAS

## 8 Grado



República de Honduras  
Secretaría de Educación