

Colegio Bautista Shalom



Quinto Primaria

Primer Bloque

Nombre:

Sección: _____

Clave: _____

Matemática

Tabla de Contenidos

Semana 1

- Conjuntos
- Representación de conjuntos
- Relaciones entre conjuntos

Semana 2

- Operaciones entre conjuntos

Semana 3

- Números naturales
- Notación desarrollada

Semana 4

- Recta numérica
- Aproximación y redondeo de números naturales

Semana 5

- Sistema de Numeración Maya

Semana 6

- Sistema de Numeración Romana

Semana 7

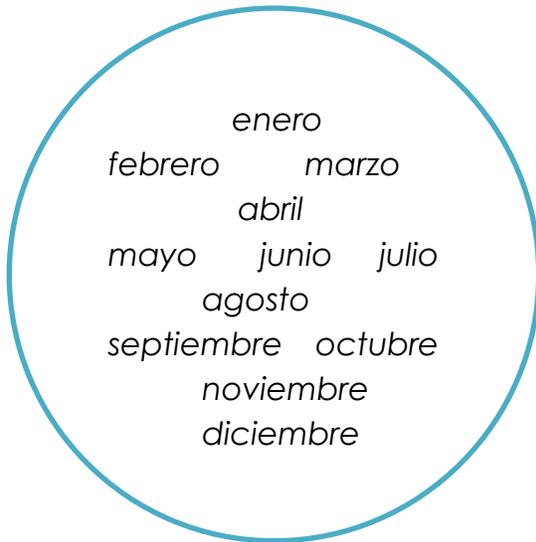
- Adición y sustracción

Semana 8

- Repaso

“Alégrate, joven, en tu juventud, y tome placer tu corazón en los días de tu adolescencia; y anda en los caminos de tu corazón y en la vista de tus ojos; pero sabe, que sobre todas estas cosas te juzgará Dios.” Eclesiastés 11:9

Observa

M =**M = {meses del año}**

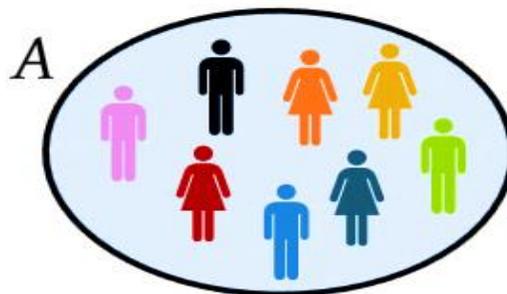
M = {enero, febrero, marzo, abril, mayo, junio, julio, agosto, septiembre, octubre, noviembre, diciembre}

Los ejemplos anteriores son agrupaciones o **conjuntos**. Un **conjunto** es una colección de objetos de la misma naturaleza donde, a los objetos que lo conforman, se les llama elementos del conjunto.

Los conjuntos se pueden representar gráficamente mediante curvas cerradas, conocidas con el nombre de **Diagrama de Venn** y representado **entre llaves por extensión o por comprensión**.

➔ Representación gráfica

Se representa de forma gráfica mediante una superficie limitada por una línea, un dibujo, diagrama de Venn. En su interior se colocan los elementos del conjunto. Se nombra con una letra mayúscula.



“Alégrate, joven, en tu juventud, y tome placer tu corazón en los días de tu adolescencia; y anda en los caminos de tu corazón y en la vista de tus ojos; pero sabe, que sobre todas estas cosas te juzgará Dios.” Eclesiastés 11:9

Existe, además, otra forma de representarlos que es entre llaves:

➔ **Representación por extensión.**

De esta forma se enumeran todos sus elementos cuando es posible, separados cada uno por medio de una coma o punto y coma y encerrados entre llaves.

Ejemplo: "El conjunto M formado por los dedos de una mano"

$$M = \{\text{pulgar, medio, meñique, índice, anular}\}.$$

Cuando no es posible listar todos los elementos de algunos conjuntos se representa:

Ejemplo:

"El conjunto A formado por los números enteros pares mayores que veinte y menores que un millón".

$$A = \{22, 24, 26, 28, \dots, 999998\}$$

Los tres puntos indican que sabemos la sucesión de esos números.

➔ **Representación por comprensión.**

Para representar un conjunto por comprensión se determinan las propiedades que caracterizan a todos los elementos.

Ejemplo:

$$R = \{\text{números pares menores que } 20\}$$

EJERCICIO EN EL CUADERNO 1

1- Representa los siguientes conjuntos. Practica las llaves donde hacen falta.

Por comprensión.

$$A = \{\text{naranja, uva, manzana, banana}\}$$

A = _____

$$R = \{\text{rojo, amarillo, azul}\}$$

R = _____

$$S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$$

S = _____

"Alégrate, joven, en tu juventud, y tome placer tu corazón en los días de tu adolescencia; y anda en los caminos de tu corazón y en la vista de tus ojos; pero sabe, que sobre todas estas cosas te juzgará Dios." Eclesiastés 11:9

P= {tomate, zanahoria, papa}

P= _____

Por extensión

A= {Números primos}

A= _____

P= {Vocales de la palabra matemática}

P= _____

O= {Estados del agua en la naturaleza}

O= _____

E= {Libros de lectura}

E= _____

2- Escribo E si el conjunto está expresado por extensión y C si está expresado por comprensión.

C= {junio, julio, agosto} _____

L= {gato, gallina, perro} _____

Q= {Días de la semana que comienza con M} _____

R= {regla, cuaderno, lápiz, borrador} _____

S= {Países de América del Norte} _____

P= {margarita, lirio, dalia, gladiolo} _____

"Alégrate, joven, en tu juventud, y tome placer tu corazón en los días de tu adolescencia; y anda en los caminos de tu corazón y en la vista de tus ojos; pero sabe, que sobre todas estas cosas te juzgará Dios." Eclesiastés 11:9

Forma Gráfica

3- Representa con diagrama de Venn el nombre del conjunto que le corresponde de aquellos que están determinados por comprensión.

$$P = \{\text{números pares mayores que 100 y menores que 110}\}$$

$$T = \{\text{número natural menor que 1}\}$$

$$F = \{\text{vocales de la palabra abracadabra}\}$$

$$G = \{\text{auquénidos}\}$$

$$J = \{\text{consonantes de la palabra pirámide}\}$$

ACTIVIDADES EN EL CUADERNO 2

1. Representa los conjuntos por extensión.

$$A = \{\text{números pares menores que 12}\}$$

$$B = \{\text{números pares mayores que 4 y menores que 18}\}$$

$$C = \{\text{números impares menores que 9}\}$$

$$D = \{\text{números pares mayores que 12 y menores que 18}\}$$

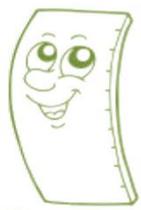
2. Traza un diagrama de Venn para un conjunto unitario.

3. Traza un diagrama de Venn con 3 elementos.

4. Traza un diagrama de Venn con las fotos que representen niños.

5. Recorta imágenes de personas en revistas y forma conjuntos por edades.

6. Representa en diagrama de Venn los siguientes conjuntos que están entre llaves.



$$E = \{a, b, c, d, e, f, g\}$$

$$F = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$$

$$K = \{2, 4, 6, 8, 10\}$$

$$L = \{c, o, n, e, j, o\}$$

$$M = \{p, e, l, o, t, a\}$$



“Alégrate, joven, en tu juventud, y tome placer tu corazón en los días de tu adolescencia; y anda en los caminos de tu corazón y en la vista de tus ojos; pero sabe, que sobre todas estas cosas te juzgará Dios.” Eclesiastés 11:9

RELACIONES ENTRE CONJUNTOS

➔ RELACION DE PERTENENCIA

La relación de pertenencia se da entre elemento y conjunto. En la relación de pertenencia si "a" es un elemento del conjunto, se denota a $\in A$ y se lee: el elemento "a" pertenece al conjunto A.

En caso contrario se dice que \notin no pertenece. Ejemplo:

$A = \{ \textit{Guatemala, El Salvador, Honduras, Nicaragua, Costa Rica} \}$

Guatemala $\in A$

Guatemala pertenece al conjunto **A**

México $\notin A$

México no pertenece al conjunto **A**

➔ RELACION DE INCLUSION

La relación de inclusión se da entre conjunto y conjunto. Un conjunto está incluido en otro conjunto, si todos los elementos del primero son elementos del segundo.

Ejemplo:

Dados los conjuntos:

$A = \{ \textit{Guatemala, El Salvador, Honduras, Nicaragua, Costa Rica} \}$

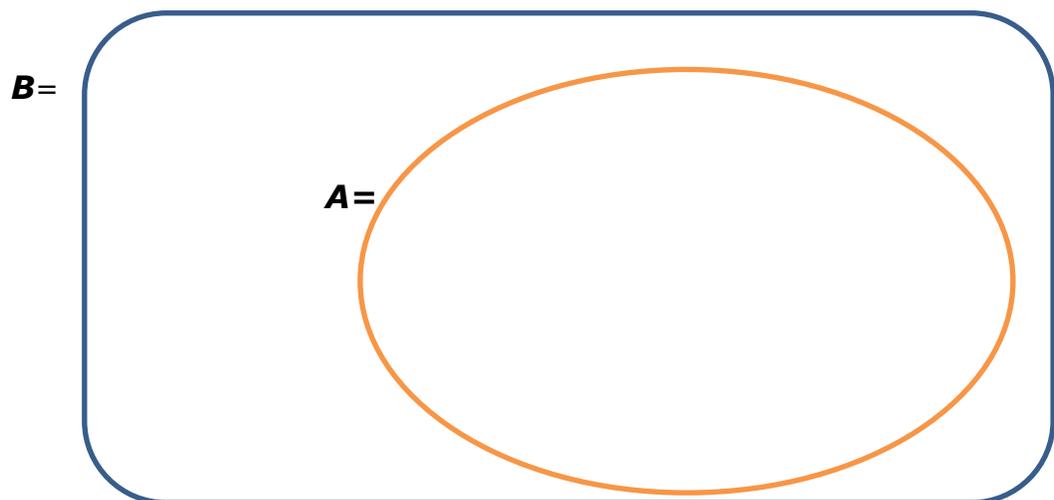
$B = \{ \textit{Guatemala, El Salvador, Honduras, Nicaragua, Costa Rica, Belice, Panamá} \}$

Se representa: $A \subset B$

A esta incluido en **B**

A es subconjunto de **B**

Representalo gráficamente



"Alégrate, joven, en tu juventud, y tome placer tu corazón en los días de tu adolescencia; y anda en los caminos de tu corazón y en la vista de tus ojos; pero sabe, que sobre todas estas cosas te juzgará Dios." Eclesiastés 11:9

No Inclusión se representa $\not\subset$

Un conjunto no está incluido al otro, si existe por lo menos un elemento del primer conjunto que **NO PERTENECE** al segundo conjunto.

Ejemplo:

Dados los conjuntos

$C = \{\text{México, Guatemala, El Salvador, Honduras}\}$

$D = \{\text{Guatemala, El Salvador, Honduras}\}$

Observa que un elemento de C **NO PERTENECE** a D .

Se representa $C \not\subset D$

C no está incluido en D

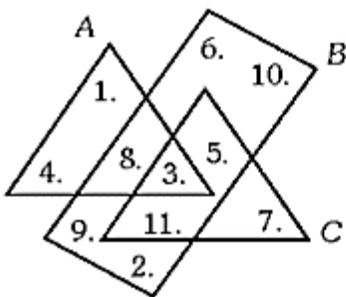
C no es subconjunto de D

Los símbolos \subset y $\not\subset$ se usan cuando se relaciona conjunto a conjunto.

Los símbolos \in y \notin se usan cuando se relaciona un elemento a un conjunto.

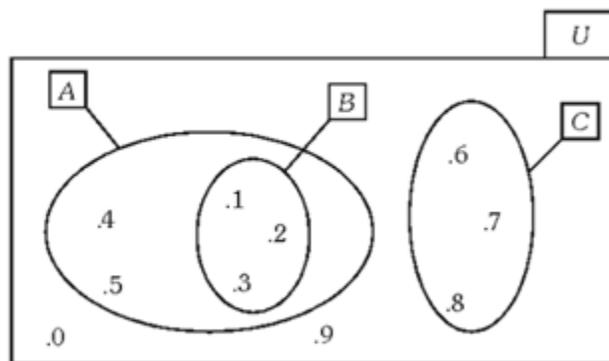
ACTIVIDADES EN EL CUADERNO

1. Responde \in o \notin

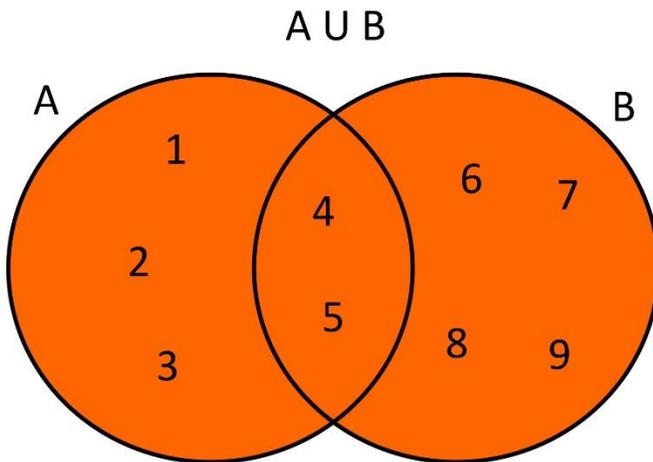


- | | | | |
|----------|---|----------|---|
| 3 _____ | B | 4 _____ | A |
| 7 _____ | A | 1 _____ | C |
| 9 _____ | B | 10 _____ | B |
| 5 _____ | C | 5 _____ | A |
| 8 _____ | A | 3 _____ | C |
| 8 _____ | C | 4 _____ | A |
| 11 _____ | A | 8 _____ | B |
| 2 _____ | B | 1 _____ | B |

2. Representa la relación de inclusión en tu cuaderno. \subset y $\not\subset$



“Alégrate, joven, en tu juventud, y tome placer tu corazón en los días de tu adolescencia; y anda en los caminos de tu corazón y en la vista de tus ojos; pero sabe, que sobre todas estas cosas te juzgará Dios.” Eclesiastés 11:9

Unión

Dados dos o más conjuntos, se define la unión de conjuntos, como el conjunto formado por los elementos de todos los conjuntos. Se utiliza el símbolo: **U**

Ejemplo: Sean los conjuntos

$$A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$$

$$B = \{4, 5, 6, 7, 8, 9\}.$$

$$\text{La unión de } A \cup B = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$$

ACTIVIDADES EN EL CUADERNO

1. Sean los conjuntos, encuentra las siguientes uniones

$$A = \{a, b, c, d, e, f\}$$

$$A \cup C$$

$$B = \{a, h, j\}$$

$$B \cup C$$

$$C = \{a, e, i, o, u\}$$

$$A \cup B \cup C$$

2. Sean los conjuntos, encuentra las siguientes uniones.

$$A = \{1, 2, 3, 4\}$$

$$B = \{2, 4, 6, 8\}$$

$$C = \{3, 4, 5, 6\}$$

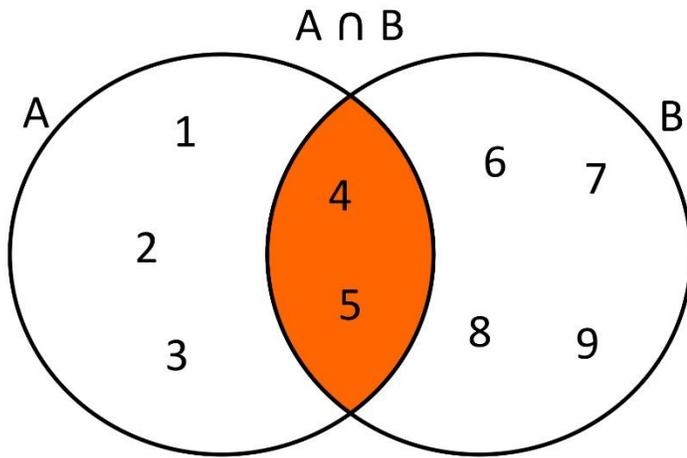
$$A \cup C$$

$$B \cup C$$

$$A \cup B$$

“Alégrate, joven, en tu juventud, y tome placer tu corazón en los días de tu adolescencia; y anda en los caminos de tu corazón y en la vista de tus ojos; pero sabe, que sobre todas estas cosas te juzgará Dios.” Eclesiastés 11:9

Intersección



Dados dos o más conjuntos, se define la intersección de conjuntos, como la operación que resulta en el conjunto formado que contiene los elementos comunes. Se utiliza el símbolo: \cap

Ejemplo: Sean los conjuntos

$$A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$$

$$B = \{4, 5, 6, 7, 8, 9\}$$

$$A \cap B = \{4, 5\}$$

ACTIVIDADES EN EL CUADERNO

1. Dados los conjuntos:

$$A = \{0, 1, 2, 3, 4, 5\}$$

$$B = \{0, 2, 4\}$$

$$C = \{5, 6, 8\}$$

Realiza lo que se te indica.

1) $A \cap C$

b) $B \cap C$

c) $A \cap B$

2. Dados los conjuntos:

$$A = \{0, 1, 2, 3, 4, 5\}$$

$$B = \{0, 2, 4\}$$

$$C = \{5, 6, 8\}$$

$$D = \{0, 1, 5, 8\}$$

Realiza lo que se te indica.

1) $A \cap C$

2) $B \cap D$

3) $C \cap D$

3. Sean los conjuntos, encuentra las siguientes intersecciones

$$A = \{a, b, c, d, e, f\}$$

$$B = \{a, h, j\}$$

$$C = \{a, e, i, o, u\}$$

A intersección **C**

B intersección **C**

A intersección **B** intersección **C**

4. Sean los conjuntos, encuentra las siguientes operaciones de conjuntos.

$$A = \{\text{rojo, amarillo, azul}\}$$

$$B = \{\text{verde, amarillo, rojo}\}$$

$$C = \{\text{rojo, negro, blanco}\}$$

$$A \cup C$$

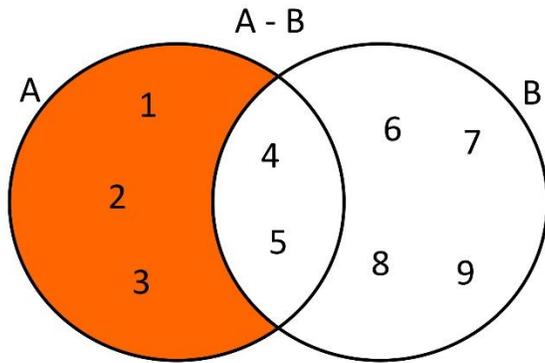
$$B \cup C$$

$$A \cap B \cap C$$



“Alégrate, joven, en tu juventud, y tome placer tu corazón en los días de tu adolescencia; y anda en los caminos de tu corazón y en la vista de tus ojos; pero sabe, que sobre todas estas cosas te juzgará Dios.” Eclesiastés 11:9

Diferencia



Es una operación que forman un conjunto, en donde de dos conjuntos el conjunto resultante es el que tendrá todos los elementos que pertenecen al **primero**, pero no al segundo. Se utiliza el símbolo: -

Ejemplo 1: Sean los conjuntos

$$A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$$

$$B = \{4, 5, 6, 7, 8, 9\}$$

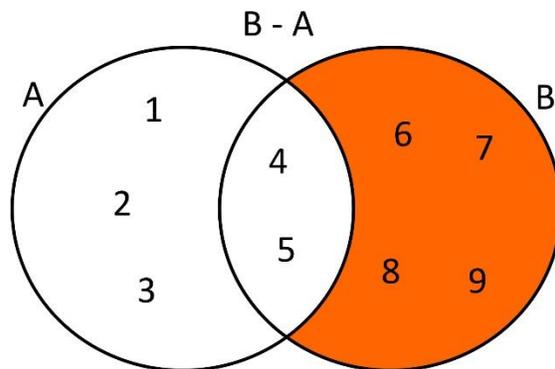
$$A - B = \{1, 2, 3\}$$

Ejemplo 2: Sean los conjuntos

$$A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$$

$$B = \{4, 5, 6, 7, 8, 9\}$$

$$B - A = \{6, 7, 8, 9\}$$



ACTIVIDADES EN EL CUADERNO

1. Sean los conjuntos, encuentra las siguientes diferencias

$$A = \{a, b, c, d, e, f\}$$

$$B = \{a, h, j\}$$

$$C = \{a, e, i, o, u\}$$

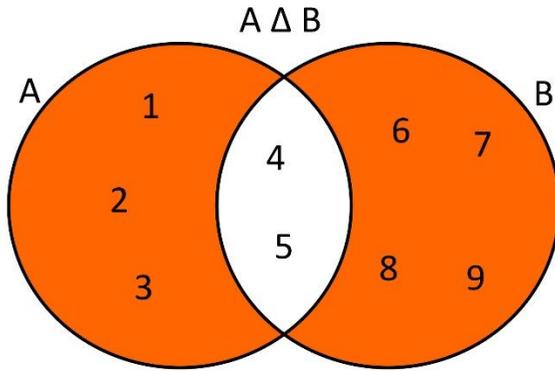
$$A - C$$

$$B - C$$

$$A - B$$

“Alégrate, joven, en tu juventud, y tome placer tu corazón en los días de tu adolescencia; y anda en los caminos de tu corazón y en la vista de tus ojos; pero sabe, que sobre todas estas cosas te juzgará Dios.” Eclesiastés 11:9

Diferencia Simétrica



La diferencia simétrica de dos conjuntos es una operación que resulta en otro conjunto cuyos elementos son aquellos que pertenecen a los conjuntos iniciales, pero no pertenecen simultáneamente a ambos. Se utiliza el símbolo: Δ

Ejemplo: Sean los conjuntos

$$A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$$

$$B = \{4, 5, 6, 7, 8, 9\}$$

Para obtener la diferencia simétrica se aplica

$$(A - B) \cup (B - A)$$

$$A - B = \{1, 2, 3\} \cup B - A = \{6, 7, 8, 9\}$$

$$A \Delta B = \{1, 2, 3, 6, 7, 8, 9\}.$$

ACTIVIDADES EN EL CUADERNO

1. Sean los conjuntos, encuentra las siguientes diferencias.

$$A = \{\text{rojo, amarillo, azul}\}$$

$$A \Delta C$$

$$B = \{\text{verde, amarillo, rojo}\}$$

$$B \Delta C$$

$$C = \{\text{rojo, negro, blanco}\}$$

$$A \Delta B$$

“Alégrate, joven, en tu juventud, y tome placer tu corazón en los días de tu adolescencia; y anda en los caminos de tu corazón y en la vista de tus ojos; pero sabe, que sobre todas estas cosas te juzgará Dios.” Eclesiastés 11:9

ACTIVIDADES DE REPASO

1. Representar, en cada caso en forma gráfica, los conjuntos dados:

$$U = \{a, b, c, d, e, f\}$$

$$A = \{a, b, c\}$$

2. Representar los conjuntos dados por extensión o por comprensión según corresponda.

$$B = \{2,4,6,8\}$$

$$C = \{\text{rojo, azul, amarillo}\}$$

$$D = \{1,3,5,7,9\}$$

$$E = \{\text{letras del abecedario}\}$$

3. Realice las siguientes operaciones.

- Dados los conjuntos

$$A = \{q, r, s, t, u\}$$

$$B = \{r, s, t, u, v\}$$

$$C = \{s, w, x, y, z\}$$

$$D = \{s, t, u, w\}.$$

- Hallar a) $A - B$;

b) $A - C$;

c) $B \Delta C$;

d).- $D \Delta A$

- Sean

$$D = \{a, b, c, d, e, f, g, h, i\}$$

$$F = \{a, e, i, o, u\}$$

$$G = \{a, b, c, d, a, r, i, o\}$$

- Hallar

$$D \cup F \cup G$$

$$D \cap G$$

$$F \cup G$$

“Alégrate, joven, en tu juventud, y tome placer tu corazón en los días de tu adolescencia; y anda en los caminos de tu corazón y en la vista de tus ojos; pero sabe, que sobre todas estas cosas te juzgará Dios.” Eclesiastés 11:9

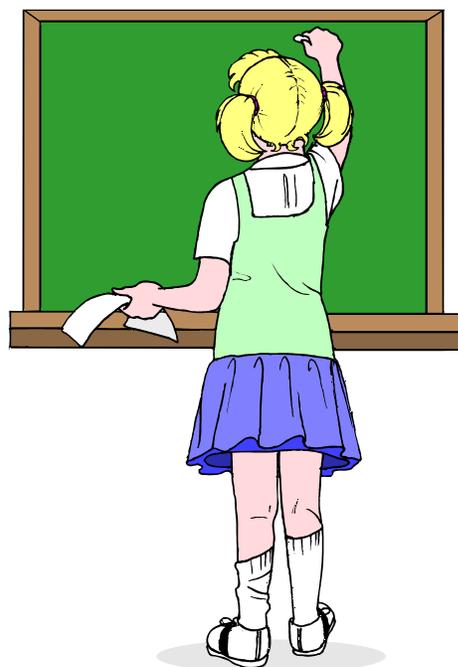
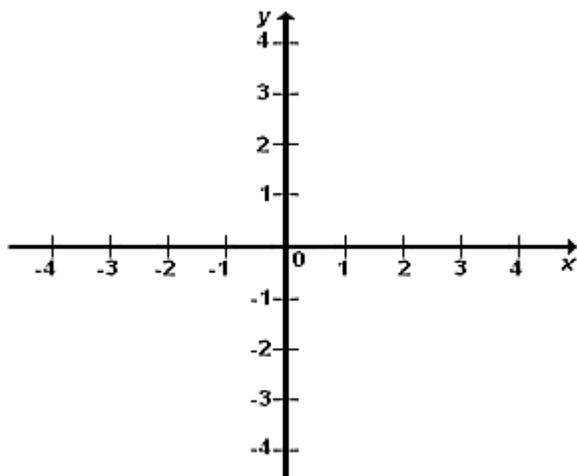
PRODUCTO CARTESIANO

Plano Cartesiano

El origen de la denominación de plano cartesiano como tal se ha efectuado en honor al reconocido matemático y filósofo francés del siglo XVII René Descartes, por haber promovido la necesidad de tomar un punto de partida sobre el cual edificar todo el conocimiento.

El plano cartesiano es un sistema de referencias que se encuentra conformado por dos rectas numéricas, una horizontal y otra vertical, que se cortan en un determinado punto. A la horizontal se la llama eje de las abscisas o de las **x** y al vertical eje de las coordenadas o de las **y**, en tanto, el punto en el cual se cortarán se denomina **origen**. La principal función o finalidad de este plano será el de describir la posición de puntos, los cuales se encontrarán representados por sus coordenadas o pares ordenados.

Las coordenadas se formarán asociando un valor del eje x y otro del eje y.



En tanto, para localizar los puntos en el plano cartesiano se deberá tener en cuenta lo siguiente:

- ➡ Para localizar las abscisas o valor de las x , se contarán las unidades correspondientes en dirección derecha, si son positivas y en dirección izquierda, si son negativas, partiendo del punto de origen que es el 0.
- ➡ Y luego, desde donde se localizó el valor de x , se procederá a contar las unidades correspondientes hacia arriba en caso de ser positivas, hacia abajo, en caso de ser negativas y de esta manera se localiza cualquier punto dada las coordenadas.

La distancia que separa el lugar desde donde nosotros nos hayamos, hasta por ejemplo el lugar al cual nos queremos dirigir, que, supongamos queda a cuatro cuadras al norte y seis al oeste, puede ser plasmada a través de un plano cartesiano, tomando como origen del plano aquel en el cual nos encontramos nosotros.

“Alégrate, joven, en tu juventud, y tome placer tu corazón en los días de tu adolescencia; y anda en los caminos de tu corazón y en la vista de tus ojos; pero sabe, que sobre todas estas cosas te juzgará Dios.” Eclesiastés 11:9

PRODUCTO CARTESIANO

Dados dos conjuntos A y B, el producto cartesiano de estos dos conjuntos es el conjunto formado por todos los pares ordenados (a, b) donde a es un elemento de A y b es un elemento de B.

Ejemplo:

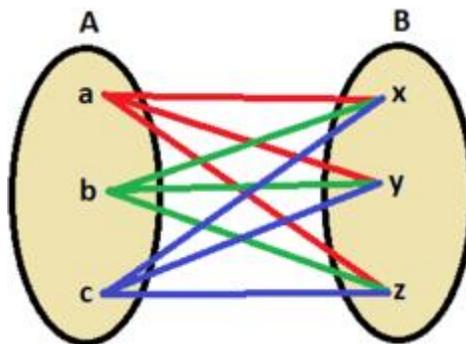
Sean $A = \{a, b, c\}$ y $B = \{1, 2\}$ dos conjuntos.

El producto cartesiano

$$A \times B = \{(a,1), (a,2), (b,1), (b,2), (c,1), (c,2)\}$$

El cardinal (número de elementos) del producto cartesiano es el producto de los cardinales de los dos conjuntos, $|A \times B| = |A| \times |B|$

Producto cartesiano en diagrama de Venn



ACTIVIDADES EN EL CUADERNO

1. Sean los conjuntos, encuentre el producto cartesiano.

$$A = \{a, b, c, d, e, f\}$$

$$A \times C$$

$$B = \{a, h, j\}$$

$$B \times C$$

$$C = \{a, e, i, o, u\}$$

$$A \times B$$

2. Sean los conjuntos, encuentra el producto cartesiano.

$$A = \{1, 2, 3, 4\}$$

$$A \times C$$

$$B = \{2, 4, 6, 8\}$$

$$B \times C$$

$$C = \{3, 4, 5, 6\}$$

$$A \times B$$

3. Sean los conjuntos

$$A = \{a, e, i, o, u\}$$

$$a) A \cup B$$

$$B = \{b, c, d, f, e, o\}$$

$$b) A \cup C$$

$$C = \{a, b, c, d, f, h\}$$

$$c) B \cup C$$

$$d) B \cup A$$

“Alégrate, joven, en tu juventud, y tome placer tu corazón en los días de tu adolescencia; y anda en los caminos de tu corazón y en la vista de tus ojos; pero sabe, que sobre todas estas cosas te juzgará Dios.” Eclesiastés 11:9

NÚMEROS NATURALES

Un **número natural** es cualquiera de los números que se usan para contar los elementos de un conjunto. Reciben ese nombre porque fueron los primeros que utilizó el ser humano para la enumeración.

EJEMPLO:

Definición sin el cero:

$$\mathbb{N} = \{1, 2, 3, 4, \dots\}$$

Definición con el cero:

$$\mathbb{N} = \{0, 1, 2, 3, 4, \dots\}$$



Definición

Si efectuamos la unión del conjunto que contiene $\{0\}$ con el conjunto \mathbb{N} de los números naturales, obtenemos el conjunto de los "números enteros positivos".

Al incluir un elemento aditivo inverso por cada número natural, obtenemos el conjunto de los "números enteros negativos".

La unión de los dos conjuntos anteriores, da como resultando el conjunto de los "números enteros", denotados por:

$$\mathbb{Z} = \{-4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4\}$$

ACTIVIDADES EN EL CUADERNO

1. Escribe las siguientes cantidades en números
 - a) Tres mil setenta y siete
 - b) Mil doscientos nueve
 - c) Ciento cinco mil doscientos ochenta
 - d) Trece mil doscientos sesenta y cinco
 - e) Veintidós mil ocho
 - f) Siete mil cuatrocientos tres
 - g) Tres millones
 - h) Seis mil cuarenta y cinco
 - i) Setecientos mil seiscientos cuarenta y uno
 - j) Dos mil ochenta

2. Escribe las siguientes cantidades en palabras.
 - a) 46585522
 - b) 985225
 - c) 5852
 - d) 89524
 - e) 8004
 - f) 2370
 - g) 1822
 - h) 5584215
 - i) 105846
 - j) 45625554

"Alégrate, joven, en tu juventud, y tome placer tu corazón en los días de tu adolescencia; y anda en los caminos de tu corazón y en la vista de tus ojos; pero sabe, que sobre todas estas cosas te juzgará Dios." Eclesiastés 11:9

NOTACIÓN DESARROLLADA

La posición que ocupa cada dígito en una cifra indica su valor. Los números naturales forman parte del sistema de numeración decimal, por lo que se ordenan en periodos, clases y órdenes; cada periodo (**unidades** y **millones**) tiene dos clases, y cada clase, tres órdenes, como se establece en la siguiente tabla:

Orden

El abecedario numérico cuenta con sólo diez números a los que también llamamos dígitos: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9. La posición en la cual los colocamos al combinarlos hace posible crear un número ilimitado de cantidades. El lugar que ocupa un dígito al formar un número lo nombramos según la cantidad que representa. Al dígito que ésta más a la derecha le llamamos la unidad, al que le sigue a la izquierda, decena, a la siguiente centena, etc. En la siguiente tabla se muestra la posición de los dígitos y la cantidad que representan.

Centena de millón	Decenas de millón	Unidades de millón	Centenas de millar	Decenas de millar	Unidades de millar	Centenas	Decenas	unidades	
								5	Cinco
							5		Cincuenta
						5			Quinientos
					5				Cinco mil
				5					Cincuenta mil
			5						Quinientos mil
		5							Cinco millones
	5								Cincuenta millones
5									Quinientos millones

Una de las funciones del 0 es ayudarnos a identificar la posición que un dígito tiene ya que cuando un número no viene acompañado de otro número para conocer la posición que ocupa y así saber la cantidad que representa, añadimos ceros.



Unidades	5	Cinco
Decenas	50	Cincuenta
Centenas	500	Quinientos
Unidades de millar	5,000	Cinco mil
Decenas de millar	50,000	Cincuenta mil
Centenas de millar	500,000	Quinientos mil
Unidades de millón	5,000,000	Cinco millones
Decenas de millón	50,000,000	Cincuenta millones
Centena de millón	500,000,000	Quinientos millones

“Alégrate, joven, en tu juventud, y tome placer tu corazón en los días de tu adolescencia; y anda en los caminos de tu corazón y en la vista de tus ojos; pero sabe, que sobre todas estas cosas te juzgará Dios.” Eclesiastés 11:9

Órdenes

U representa las unidades, **D** representa las decenas, **C** representa las centenas.

Periodo de los millones						Periodo de las unidades					
Clase de los millares de millón (millardos)			Clase de los millones			Clase de los millares (mil)			Clase de las unidades		
C	D	U	C	D	U	C	D	U	C	D	U

EJEMPLO:

Tomemos como ejemplo el periodo | gestación de un ser humano que, medido en segundos, es de veintitrés millones, quinientos ochenta y siete mil, doscientos segundos. Si ordenamos esta cantidad en una tabla como la anterior, el resultado sería de 23 millones, 587 millares y 200 unidades. Esto es:

millares de millón (millardos)			millones			millares (mil)			unidades		
C	D	U	C	D	U	C	D	U	C	D	U
				2	3	5	8	7	2	0	0

Podemos expresar esta cantidad en notación desarrollada, la cual se inicia de izquierda a derecha.

$$2 \text{ decenas de millón} = 2 \times 10\,000\,000 = 20\,000\,000$$

$$3 \text{ unidades de millón} = 3 \times 1\,000\,000 = 3\,000\,000$$

$$5 \text{ centenas de millar} = 5 \times 100\,000 = 500\,000$$

$$8 \text{ decenas de millar} = 8 \times 10\,000 = 80\,000$$

$$7 \text{ unidades de millar} = 7 \times 1\,000 = 7\,000$$

$$2 \text{ centenas} = 2 \times 100 = 200$$

$$0 \text{ decenas} = 0 \times 0 = 00 \text{ unidades} = 0 \times 0 = 0$$



ACTIVIDADES EN EL CUADERNO

Escribe en notación desarrollada los siguientes números.

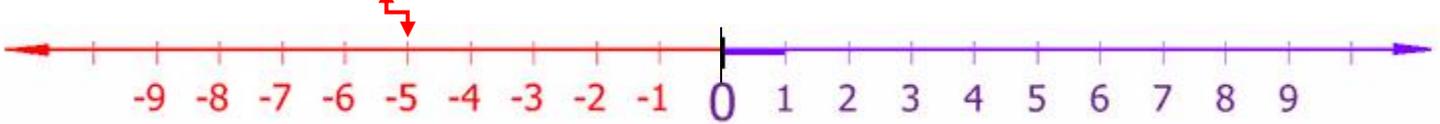
- 456790
- 573920
- 67843
- 23908
- 65780

“Alégrate, joven, en tu juventud, y tome placer tu corazón en los días de tu adolescencia; y anda en los caminos de tu corazón y en la vista de tus ojos; pero sabe, que sobre todas estas cosas te juzgará Dios.” Eclesiastés 11:9

RECTA NUMÉRICA

Una recta numérica es simplemente una representación del ordenamiento de los números reales. Usualmente, marcamos 0 en el medio, los enteros negativos en la izquierda, y los enteros positivos en la derecha:

Ubiquemos en la recta el **-5**



Como podemos observar 5 tiene el signo (-) negativo, entonces lo buscamos en la recta numérica del lado donde están los negativos.

La recta numérica. Aunque la imagen de arriba muestra solamente los números enteros entre -9 y 9, la recta incluye todos los números reales, continuando «ilimitadamente» en cada sentido.

Está dividida en dos mitades simétricas por el origen, es decir el número cero. En la recta numérica mostrada arriba, los números negativos se representan en rojo y los positivos en morado.

ACTIVIDADES EN EL CUADERNO

1. Dibuja y localiza en la recta numérica y escriba el número que corresponda a cada enunciado.

-10



7



3



-8



7



“Alégrate, joven, en tu juventud, y tome placer tu corazón en los días de tu adolescencia; y anda en los caminos de tu corazón y en la vista de tus ojos; pero sabe, que sobre todas estas cosas te juzgará Dios.” Eclesiastés 11:9

Escribe en letras las siguientes cantidades de números naturales.

1. 200 900 012 008

2. 40 345 768 908

3. 71 000 000 000

4. 345 765 890 123

5. 567 908 654 234

Escribe en notación desarrollada los siguientes números.

1. 456790

2. 573920

“Alébrate, joven, en tu juventud, y tome placer tu corazón en los días de tu adolescencia; y anda en los caminos de tu corazón y en la vista de tus ojos; pero sabe, que sobre todas estas cosas te juzgará Dios.” Eclesiastés 11:9

ACTIVIDADES DE REPASO

1. Ubica en la siguiente recta numérica las siguientes cantidades.



2. Aproxima a la centena los siguientes números.

- a) 27640 _____
- b) 3850 _____
- c) 24572 _____

3. Aproxima a la decena los siguientes números.

- a) 45678 _____
- b) 234598 _____
- c) 32456 _____

“Alégrate, joven, en tu juventud, y tome placer tu corazón en los días de tu adolescencia; y anda en los caminos de tu corazón y en la vista de tus ojos; pero sabe, que sobre todas estas cosas te juzgará Dios.” Eclesiastés 11:9

SEMANA V

SISTEMA DE NUMERACIÓN MAYA

Los mayas utilizaban un sistema de numeración vigesimal (de base 20) de raíz mixta, similar al de otras civilizaciones mesoamericanas.

1era. Conversión de maya a natural

Se multiplica el valor del nivel por el valor del número maya luego se suman las cantidades.

Ejemplo:

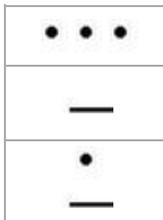
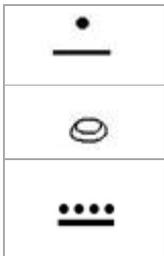
Nivel	Multiplicador	Ejemplo	Operación	Resultado
3º	× 400	•	1 × 400	400
2º	× 20	•	1 × 20	20
1º	× 1	⋯	1 × 9	9

429

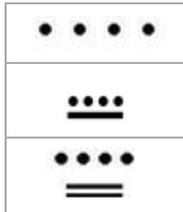
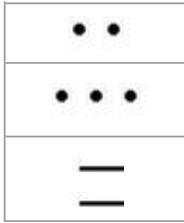


ACTIVIDADES EN EL CUADERNO

1. Convierte de número maya a número natural.



“Alégrate, joven, en tu juventud, y tome placer tu corazón en los días de tu adolescencia; y anda en los caminos de tu corazón y en la vista de tus ojos; pero sabe, que sobre todas estas cosas te juzgará Dios.” Eclesiastés 11:9



2da. Conversión de natural a maya

Se divide el número natural con el valor de cada posición de la tabla.
Ejemplo: Convertir 614

1

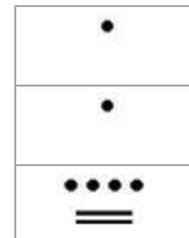
$$\begin{array}{r} 400 \overline{) 614} \\ \underline{400} \\ 214 \end{array}$$

1

$$\begin{array}{r} 20 \overline{) 214} \\ \underline{20} \\ 014 \end{array}$$

14

$$\begin{array}{r} 1 \overline{) 14} \\ \underline{1} \\ 04 \\ \underline{4} \\ 0 \end{array}$$



Cada número que da como cociente en la división se coloca en el cuadro que corresponde.

ACTIVIDADES EN EL CUADERNO

1. Convierte los siguientes números naturales en números mayas.

- a) 345
- b) 8769
- c) 432
- d) 765
- e) 890
- f) 543
- g) 6785
- h) 908
- i) 765
- j) 432

“Alégrate, joven, en tu juventud, y tome placer tu corazón en los días de tu adolescencia; y anda en los caminos de tu corazón y en la vista de tus ojos; pero sabe, que sobre todas estas cosas te juzgará Dios.” Eclesiastés 11:9

SISTEMA DE NUMERACIÓN ROMANA

Es un sistema de numeración que usa letras mayúsculas a las que se ha asignado un valor numérico.

Se usa principalmente:

- En los números de capítulos y tomos de una obra.
- En los actos y escenas de una obra de teatro.
- En los nombres de papas, reyes y emperadores.
- En la designación de congresos, olimpiadas, asambleas, certámenes.
- Los números romanos son:



I = 1

V = 5

X = 10

L = 50

C = 100

D = 500

M = 1000.

- * Las letras I, X, C y M se pueden repetir 2 ó 3 veces.
- * Cuando se repiten letras, sus valores se suman.
- * Una letra a la derecha de otra mayor se suman los valores (VI = 5 + 1 = 6)
- * Una letra a la izquierda de otra mayor se restan los valores (IV = 5 - 1 = 4)
- * Una raya colocada encima de una letra multiplica por 1000.

EJEMPLOS:

VI = 6

XXI = 21

LXVII = 67

ACTIVIDADES EN EL CUADERNO

- 1) Realiza los números romanos del 1 al 500.
- 2) Convierte los siguientes números naturales en números romanos.
 - a) 4563
 - b) 342
 - c) 4567
 - d) 987
 - e) 67
 - f) 452
 - g) 643
 - h) 786
 - i) 900
 - j) 5437

“Alégrate, joven, en tu juventud, y tome placer tu corazón en los días de tu adolescencia; y anda en los caminos de tu corazón y en la vista de tus ojos; pero sabe, que sobre todas estas cosas te juzgará Dios.” Eclesiastés 11:9

ACTIVIDADES DE REPASO

1. Convierte los siguientes números naturales en números mayas. Deja constancia de tu procedimiento.

a. 345 _____

b. 678 _____

c. 890 _____

d. 43 _____

e. 567 _____

f. 789 _____

g. 230 _____

h. 785 _____

i. 459 _____

j. 135 _____

2. Convierte los siguientes números naturales en números romanos.

a. 435 _____

b. 234 _____

c. 876 _____

d. 768 _____

e. 980 _____

f. 543 _____

g. 786 _____

h. 654 _____

i. 765 _____

j. 432 _____

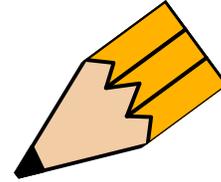
“Alégrate, joven, en tu juventud, y tome placer tu corazón en los días de tu adolescencia; y anda en los caminos de tu corazón y en la vista de tus ojos; pero sabe, que sobre todas estas cosas te juzgará Dios.” Eclesiastés 11:9

- **Adición**

La adición es la operación básica que se representa con el signo (+) que consiste en combinar o añadir dos números o más para obtener una cantidad final o total.

PARTES DE LA ADICIÓN

	1	2	1	← acarreo
	<i>M</i>	<i>C</i>	<i>D</i>	<i>U</i>
		7	5	← 1° sumando
	1	5	8	← 2° sumando
+			6	← 3° sumando
	2	4	0	← total
			2	

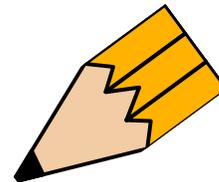


- **Sustracción**

Se trata de una operación que consiste en eliminar una parte de ella, y el resultado se conoce como diferencia o resto.

PARTES DE LA SUSTRACCIÓN

	1	1	← acarreo	
	<i>M</i>	<i>C</i>	<i>D</i>	<i>U</i>
	1	4	1	← Minuendo
		7	5	← Sustraendo
	0	6	6	← Resto o Diferencia
			8	


ACTIVIDADES EN EL CUADERNO

1. Resuelve en el cuaderno y deja constancia de lo realizado:

1) 469 + 237

2) 579 + 421

3) 1,500 + 800

4) 8,889 + 1,111

5) 78 + 67 + 33

6) 98 + 12 + 88

7) 300 + 187 + 13

8) 12 + 13 + 25

9) 343 - 239

10) 289 - 98

11) 1,005 - 529

12) 2,000 - 1972

“Alégrate, joven, en tu juventud, y tome placer tu corazón en los días de tu adolescencia; y anda en los caminos de tu corazón y en la vista de tus ojos; pero sabe, que sobre todas estas cosas te juzgará Dios.” Eclesiastés 11:9

2. Resuelve las siguientes sumas y restas dejando constancia de cada operación que realices.

- $2,458 + 1,932 =$
- $4,318 + 4,613 =$
- $58 - 37 =$
- $57 - 47 =$
- $5,928 + 2,183 =$
- $7,349 + 1,359 =$
- $25 - 10 =$
- $4,235 - 3,784 =$
- $3,454 + 2,596 =$
- $5,906 + 2,121 =$
- $783 - 79 =$
- $86 - 72 =$
- $3,646 + 6,226 =$
- $65 + 93,465 + 7,861 =$
- $976 - 512 =$
- $678,121 - 94,567 =$
- $4,271 + 1,253 =$
- $7,576 + 2,162 =$
- $815 - 145 =$
- $100 - 25 =$
- $1,791 + 1,930 =$
- $78 - 13 =$

3. Resuelve cada problema utilizando la operación que corresponda según sea el caso.

- A. En una escuela había 875 estudiantes en el mes de enero. Entre febrero y marzo llegaron 28 más. ¿Cuántos estudiantes hay en el mes de marzo?
- | | | |
|---------|-----------|-----------|
| PLANTEO | OPERACIÓN | RESPUESTA |
|---------|-----------|-----------|
- B. Una cantante famosa dio dos conciertos. Al primer concierto asistieron 3,345 personas y al segundo 5,345. ¿Cuántas personas más llegaron al segundo concierto?
- | | | |
|---------|-----------|-----------|
| PLANTEO | OPERACIÓN | RESPUESTA |
|---------|-----------|-----------|
- C. En un vivero hay 312 macetas y les llevaron 234 más. ¿Cuántas macetas tienen en total?
- | | | |
|---------|-----------|-----------|
| PLANTEO | OPERACIÓN | RESPUESTA |
|---------|-----------|-----------|
- D. Un repartidor de aguas gaseosas dejó 535 en una cafetería 134 en una tienda y 345 en otra tienda. ¿Cuántas botellas dejó?
- | | | |
|---------|-----------|-----------|
| PLANTEO | OPERACIÓN | RESPUESTA |
|---------|-----------|-----------|
- E. En una aldea viven 34,656 adultos, 41,456 jóvenes y 21,234 niños y niñas. ¿Cuántos habitantes hay en total? ¿Cuántos adultos y jóvenes hay? ¿Cuántos jóvenes y niños y niñas hay?
- | | | |
|---------|-----------|-----------|
| PLANTEO | OPERACIÓN | RESPUESTA |
|---------|-----------|-----------|
- F. Compré 25 helados, mi prima comió 4, mi mamá 3, mi primo 6, mi papá 2, y yo 5. ¿Cuántos helados quedaron?
- | | | |
|---------|-----------|-----------|
| PLANTEO | OPERACIÓN | RESPUESTA |
|---------|-----------|-----------|

“Alégrate, joven, en tu juventud, y tome placer tu corazón en los días de tu adolescencia; y anda en los caminos de tu corazón y en la vista de tus ojos; pero sabe, que sobre todas estas cosas te juzgará Dios.” Eclesiastés 11:9

ACTIVIDADES DE REPASO

1. Resuelve las siguientes operaciones. Observa los signos.

2345	3456	5678	5691
5678	7890	7896	2309
+1234	+4321	+2345	+3105
<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>

205	9051	22063	820092
- 98	- 8859	- 1902	- 520189
<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>

45612	23456	3897
98706	90874	2134
+34567	+23490	+4657
<hr/>	<hr/>	<hr/>

200	2949	1188	622918
- 10	- 2035	- 475	- 258931
<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>

“Alébrate, joven, en tu juventud, y tome placer tu corazón en los días de tu adolescencia; y anda en los caminos de tu corazón y en la vista de tus ojos; pero sabe, que sobre todas estas cosas te juzgará Dios.” Eclesiastés 11:9