

 Institución Educativa Pedagógico Integral	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA PEDAGÓGICO INTEGRAL</b>	<b>CODIGO: GA-G-01</b>
		<b>FECHA: Enero/2020</b>
	<b>GUIAS</b>	<b>VERSIÓN: 01</b>
		<b>Página 1 de 51</b>

**Tabla de contenido**

<b>TABLA DE CONTENIDO</b> .....	<b>1</b>
<b>1. IDENTIFICACION:</b> .....	<b>2</b>
COMPETENCIAS:.....	2
RESULTADO DE APRENDIZAJE: .....	2
<b>2. PRESENTACIÓN: OPERACIONES MATEMATICAS:</b> .....	<b>2</b>
<b>3. UNIDADES DE APRENDIZAJE:</b> .....	<b>2</b>
UNIDAD 1: SISTEMA DE NUMERACIÓN DECIMAL .....	3
ACTIVIDAD 1 .....	5
ACTIVIDAD 2 .....	8
ACTIVIDAD 3 .....	10
ACTIVIDAD 4 .....	14
ACTIVIDAD 5 .....	15
ACTIVIDAD 6 .....	16
ACTIVIDAD 7 .....	20
UNIDAD 2: GEOMETRIA.....	23
ACTIVIDAD 8 .....	23
ACTIVIDAD 9 .....	25
ACTIVIDAD 10 .....	26
UNIDAD 3: MÍNIMO COMÚN MÚLTIPLO.....	30
ACTIVIDAD 11 .....	33
ACTIVIDAD 12 .....	34
ACTIVIDAD 13 .....	35
UNIDAD 4: FRACCIONES .....	37
ACTIVIDAD 14 .....	39
ACTIVIDAD 15 .....	42
ACTIVIDAD 16 .....	43
UNIDAD 5: GEOMETRIA.....	45
<b>4. GLOSARIO:</b> .....	<b>49</b>
<b>5. REFENTES BIBLIOGRAFICOS:</b> .....	<b>51</b>
<b>6. CONTROL DEL DOCUMENTO:</b> .....	<b>51</b>
<b>7. CONTROL DE CAMBIOS: (DILIGENCIAR ÚNICAMENTE SI REALIZA AJUSTES A LA GUÍA).</b> .....	<b>51</b>

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA PEDAGÓGICO INTEGRAL</b>	<b>CODIGO: GA-G-01</b>
	<b>GUIAS</b>	<b>FECHA: Enero/2020</b>
		<b>VERSIÓN: 01</b>
		<b>Página 2 de 51</b>

## 1. IDENTIFICACION:

**ÁREA:** Matemáticas

**GRADO:** Cuarto

**TIEMPO:** 10 meses

### COMPETENCIAS:

Resuelve problemas cuya estrategia de solución requiera de las relaciones de adición, sustracción y propiedades de los números naturales y sus operaciones (multiplicaciones y divisiones).

Reconoce cuales son los múltiplos de diversos números naturales.

Identifica diversas estrategias de cálculo y de estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas.

Resuelve diferentes operaciones matemáticas cuya estrategia de solución requiera de las relaciones de adición, sustracción, multiplicaciones y divisiones.

Reconoce cual es el mínimo común múltiplo y el máximo común divisor de diversos números naturales.

Identifica diversas estrategias de cálculo y de estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas.

### RESULTADO DE APRENDIZAJE:

Realización de operaciones matemáticas, para comprender, valorar y producir informaciones y mensajes sobre hechos y situaciones de la vida cotidiana u conocer su carácter instrumental para otros campos del conocimiento.

Reconocimiento de las habilidades matemáticas para afrontar situaciones diversas que permitan, disfrutar de los aspectos creativos, estéticos para utilizarlos en situaciones que se le presenten en su vida cotidiana.

Resolución de problemas de razonamiento y demostración, y la comunicación matemática abordando contenidos referidos a números y operaciones, y relaciones geométricas, y a estadística en situaciones diversas.

Reconocimiento de las habilidades matemáticas para afrontar situaciones diversas que permitan, disfrutar de los aspectos creativos, estéticos para utilizarlos en situaciones que se le presenten en su vida cotidiana.

## 2. PRESENTACIÓN: OPERACIONES MATEMATICAS:

Esta guía está diseñada para el desarrollo de habilidades analítica y de pensamiento estructurado para comprender, valorar y producir información y mensajes sobre hechos y situaciones de la vida cotidiana y reconocer su carácter instrumental para otros campos de conocimiento.

## 3. UNIDADES DE APRENDIZAJE:

### Unidad 1: SISTEMA DE NUMERACIÓN DECIMAL

#### TEMAS

- Sistema de numeración decimal
- Sumas
- Restas
- Multiplicación
- Propiedades de la multiplicación
- Múltiplos
- Divisiones

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA PEDAGÓGICO INTEGRAL	CODIGO: GA-G-01
	GUIAS	FECHA: Enero/2020
		VERSIÓN: 01
		Página 3 de 51

## Unidad 2: GEOMETRIA

### TEMAS

- Geometría
- Perímetro
- Triángulos y su clasificación
- Simetrías
- El punto y la línea
- Rectas

## Unidad 3: M C M

### TEMAS

- El mínimo común múltiplo
- El máximo común divisor
- Números primos y compuestos

## Unidad 4: FRACCIONES

### TEMAS

- Fraccionarios
- Fracciones homogéneas
- Fracciones heterogéneas

## Unidad 5: GEOMETRIA

### TEMAS

- Geometría: ángulos
- Clasificación de los ángulos
- Polígonos
- Elementos de un polígono
- Clasificación de los polígonos
- Los paralelogramos

## Unidad 1: SISTEMA DE NUMERACIÓN DECIMAL

El sistema de numeración decimal incorpora una serie de reglas que permiten representar una serie infinita de números.

### Características Principales

#### Sistema de base 10

Esto quiere decir que el principio de agrupamiento de este sistema es diez, en donde cada 10 unidades se forman otra de carácter superior, la cual se escribe a la izquierda de la primera de las unidades. Esto es ilustrado en el ábaco, en donde cada vez que tenemos 10 fichas en una varilla, las transformamos en una de la varilla inmediatamente izquierda y la ubicamos en ésta, con lo cual obtenemos que 10 unidades equivales a una decena, que 10 decenas equivalen a 1 centena y así sucesivamente.

#### Posee 10 dígitos

Estos son el: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 y su combinación puede formar infinitos números.

#### Valor posicional y relativo de cada dígito

Esto quiere decir que dependiendo de la posición en donde se ubique cada dígito el valor que éste tendrá.

Así, por ejemplo, vemos que el valor del número 2 en 3.245 no es el mismo que en el 332, esto debido a que los dígitos actúan como multiplicadores de las potencias de la base.

Así tenemos que en el número 3.245 el 2 se ubica en las centenas, por lo que su valor posicional será de  $2 \times 100$ , es decir 200. Sin embargo, en el número 332 su valor equivaldrá a la multiplicación de  $2 \times 1$ , es decir 2, ya que el 2 se encuentra en la posición de las unidades.

Por otro lado, si recordamos cuál es el valor de cada base tendremos:

Unidades	1
Decenas	10
Centenas	100
Unidades de Mil	1.000
Decenas de Mil	10.000
Centenas de Mil	100.000

El siguiente cuadro muestra la posición de los números 321 y 921.004:

CM	DM	UM	C	D	U
			3	2	1
9	2	1	0	0	4

Si analizamos los números que se encuentran en la tabla, vemos que en el número 321, el 3 se encuentra ubicado en las centenas, el 2 en las decenas y el 1 en las unidades, por lo que el valor relativo de éstos será 300, 20 y 1, ya que el 3 se encuentra ubicado en las centenas (su valor relativo es  $3 \times 100$ ), el 2 se encuentra en las decenas (su valor relativo es  $2 \times 10$ ) y el 1 en las unidades (su valor relativo es  $1 \times 1$ ).

Al igual que con el número anterior, podemos analizar el número 921.004, donde el 9 se encuentra ubicado en la posición de las centenas de mil y su valor relativo es 900.000 ( $9 \times 100.000$ ), el 2 se encuentra en la posición de las decenas de mil y su valor relativo es 20.000 ( $2 \times 10.000$ ), el 1 en la posición de las unidades de mil y su valor relativo es 1.000 ( $1 \times 1.000$ ) y el 4 se encuentra en la posición de las unidades, por lo que su valor relativo será 4 ( $4 \times 1$ ).

1. Como podemos ver, el valor de un número es la suma de los productos de las cifras por el valor de posición que tiene, tal como lo hicimos con los números anteriores.

El ejercicio que realizamos anteriormente, junto con lo que indica el cuadro de texto, nos sirve para componer y descomponer números. Veamos:

Para componer un número, se nos deben dar los dígitos que lo forman y el valor posicional de éstos. Así por ejemplo, si alguien nos pide construir un número en donde el 9 se encuentre ubicado en las decenas de mil, lo ubicaremos en la posición de las centenas de mil, tal como indica el cuadro de texto, y su valor relativo será de  $9 \times 10.000$ , es decir, 90.000.

CM	DM	UM	C	D	U
	9				

Ahora bien, si se nos pide descomponer un número, por ejemplo, el que se muestra a continuación:

CM	DM	UM	C	D	U
1	5	9	9	9	0

Lo que nosotros debemos hacer es multiplicar cada dígito por su valor posicional, obteniendo con ello su valor relativo.

Así tenemos que el valor relativo de 1 será la multiplicación de éste por su valor posicional  $1 \cdot 100.000 = 100.000$ , del 5 será  $5 \cdot 10.000 = 50.000$ , de 9 que se encuentra ubicado en las Unidades de Mil será  $9 \cdot 1.000 = 9.000$ , del 9 ubicado en las Centenas, será  $9 \cdot 100 = 900$ , del 9 ubicado en las Decenas será  $9 \cdot 10 = 90$  y del 0 ubicado en las Unidades será  $0 \cdot 1 = 0$ .

CM	DM	UM	C	D	U
1	0	0	0	0	0
	5	0	0	0	0
		9	0	0	0
			9	0	0
				9	0
					0
1	5	9	9	9	0

### ACTIVIDAD 1

Ubica en la tabla de posiciones los siguientes números


- 1'746.321
- 122'987.450
- 8
- 26.070
- 245.689
- 46'569.359
- 20
- 5.325
- 7
- 975



COLEGIO _____	AREA _____	CURSO _____
NOMBRE: _____		FECHA: _____
OBJETIVO: Aprender a descomponer y componer un número.		

COMPLETA CADA TABLA CON LOS DATOS QUE FALTEN

1.546 =	1.000 +	500 +	40 +	
1.789 =	1.000 +		80 +	9
1.940 =			40 +	0
3.599 =		500 +		
8.069 =				9
6.006 =		500 +		

23.497 =	20.000 +	3.000 +	400 +	90 +	7
34.896 =		4.000 +			6
81.804 =					4
12.097 =					
55.127 =					6
30.001 =					

	= 20.000 +	3.000 +	400 +	90 +	2
	= 30.000 +	4.000 +	300 +	0 +	0
	= 80.000 +	7.000 +	700 +	30 +	1
	= 90.000 +	4.000 +	900 +	70 +	0
	= 10.000 +	7.000 +	300 +	80 +	4
	= 50.000 +	1.000 +	200 +	0 +	6

ccipgo se fig urvala g r m t c 2004

## Practicamos

Completa las siguientes tablas:

NÚMERO	DESCOMPOSICIÓN
26 002	
86 012	
94 123	
88 428	

DESCOMPOSICIÓN	NÚMERO
20 000 + 2 000 + 100 + 20 + 6	
5 000 + 500 + 30 000 + 7 + 90	
4DM + 0UM + 3C + 2D + 1U	
4U + 3C + 1CM + 2UM + 9D + 0DM	



14. Completa con la composición o la descomposición aditiva de cada número. Guíate por el ejemplo.

17.684 ► 1 DM + 7 UM + 6 C + 8 D + 4 U

a.  ► 3 DM + 5 UM + 9 C + 1 D + 6 U

b.  ► 7 DM + 7 D

c.  ► 1 UM + 7 C + 4 D + 2 U

d. 46.781 ►  +  +  +  +

e. 30.046 ►  +  +

f. 84.200 ►  +  +

15. Completa cada descomposición aditiva, según corresponda.

a. 38.547 ► 30.000 + 8.000 +  + 40 + 7

b. 43.053 ► 40.000 +  +  + 3

c. 63.295 ►  + 3.000 +  + 90 +

d. 88.705 ► 80.000 +  + 700 +

e. 38.547 ► 3 DM +  + 5 C +  +

f. 43.621 ►  +  + 6 C + 2 D +

g. 55.063 ►  + 5 UM +  +

h. 89.004 ►  +  + 4 U



La **suma o adición** es la operación matemática que resulta al reunir en una sola varias cantidades.

Los números que se suman se llaman **sumandos** y el resultado **suma** o total.

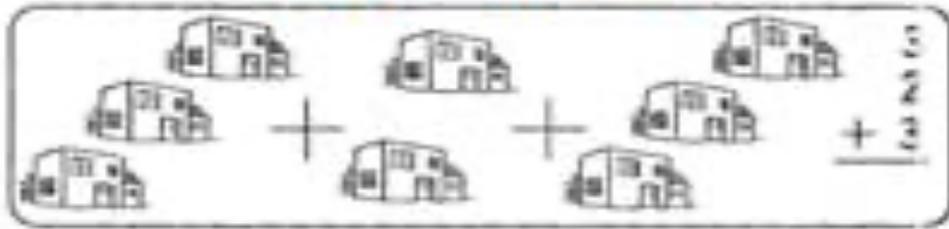
Para su notación se emplea entre los **sumandos** el signo **+** que se lee "**más**".

$$\begin{array}{r} 7 \\ + 3 \\ \hline 10 \end{array} \quad \begin{array}{l} \textit{Sumando} \\ \textit{Sumando} \\ \textit{Suma} \end{array}$$



## ACTIVIDAD 2

# Sumas dos cifras (3 sumandos)



$$\begin{array}{r} 42 \\ 65 \\ +51 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 13 \\ 31 \\ +42 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 12 \\ 61 \\ +23 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 56 \\ 16 \\ + 5 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 32 \\ 50 \\ +15 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 82 \\ 82 \\ +82 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 37 \\ 25 \\ +10 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 19 \\ 8 \\ +13 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 22 \\ 33 \\ +64 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 25 \\ 75 \\ +40 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 37 \\ 25 \\ +10 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 56 \\ 61 \\ +20 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 17 \\ 32 \\ +15 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 72 \\ 35 \\ +60 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 60 \\ 95 \\ +53 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 75 \\ 76 \\ +77 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 5 \\ 15 \\ +25 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 34 \\ 56 \\ +27 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 31 \\ 22 \\ +60 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 57 \\ 10 \\ +84 \\ \hline \end{array}$$



Nombre: .....

Fecha: .....

Curso: .....

Sumas de 4 filas con números de 4 cifras.

5

$$\begin{array}{r} 5329 \\ 3792 \\ + 218 \\ \hline 1235 \end{array} \quad \begin{array}{r} 7392 \\ 3925 \\ + 1028 \\ \hline 234 \end{array} \quad \begin{array}{r} 8303 \\ 2085 \\ + 5639 \\ \hline 3048 \end{array} \quad \begin{array}{r} 1818 \\ 1241 \\ + 6111 \\ \hline 7022 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 5555 \\ 5000 \\ + 555 \\ \hline 50 \end{array} \quad \begin{array}{r} 8391 \\ 1206 \\ + 4134 \\ \hline 1839 \end{array} \quad \begin{array}{r} 1320 \\ 3743 \\ + 230 \\ \hline 810 \end{array} \quad \begin{array}{r} 5610 \\ 6150 \\ + 4100 \\ \hline 3010 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4520 \\ 4351 \\ + 3611 \\ \hline 259 \end{array} \quad \begin{array}{r} 4624 \\ 3332 \\ + 4780 \\ \hline 2044 \end{array} \quad \begin{array}{r} 5835 \\ 2740 \\ + 2205 \\ \hline 1325 \end{array} \quad \begin{array}{r} 1020 \\ 3100 \\ + 100 \\ \hline 10 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 6041 \\ 2651 \\ + 1121 \\ \hline 1345 \end{array} \quad \begin{array}{r} 5500 \\ 5201 \\ + 1300 \\ \hline 2101 \end{array} \quad \begin{array}{r} 1099 \\ 3111 \\ + 5642 \\ \hline 8961 \end{array} \quad \begin{array}{r} 2002 \\ 3003 \\ + 4004 \\ \hline 2220 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4623 \\ 5320 \\ + 2110 \\ \hline 8888 \end{array} \quad \begin{array}{r} 8674 \\ 4322 \\ + 460 \\ \hline 2018 \end{array} \quad \begin{array}{r} 4861 \\ 5234 \\ + 1598 \\ \hline 9142 \end{array} \quad \begin{array}{r} 2012 \\ 1971 \\ + 1793 \\ \hline 7746 \end{array}$$

© 2013 MinihogarKids

FICHA Nº

NOMBRE \_\_\_\_\_

$$\begin{array}{r} 8414 \\ + 4143 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 1392 \\ + 8148 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 6254 \\ + 2392 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 7483 \\ 8489 \\ + 3592 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 3671 \\ 9861 \\ + 8878 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 6685 \\ 2545 \\ + 6729 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 8295 \\ 6493 \\ 9657 \\ + 1855 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 4977 \\ 9277 \\ 9775 \\ + 5637 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 9623 \\ 9759 \\ 5139 \\ + 2835 \\ \hline \end{array}$$

**Qué es la Resta:**

La resta o **sustracción** es una de las cuatro operaciones básicas de la aritmética que consiste en la sustracción de dos o más elementos para llegar a un resultado final donde el **resultado final es el elemento original disminuido por el elemento que se quiso restar.**



El símbolo de la resta es el símbolo menos (-) y se intercala entre los elementos que se quiere restar, por ejemplo:  $3-2=1$ .

**Términos de la resta**

$$\begin{array}{r}
 - \quad 7589 \rightarrow \text{minuendo} \\
 \quad 3712 \rightarrow \text{sustraendo} \\
 \hline
 \quad 3877 \rightarrow \text{resto o} \\
 \quad \quad \quad \text{diferencia}
 \end{array}$$

**La prueba de la resta**

Una resta está bien hecha si la suma del sustraendo y la diferencia es igual al minuendo.

Minuendo	▶	1 0 6 5	→	8 7 6	◀	Sustraendo
Sustraendo	▶	- 8 7 6	→	+ 1 8 9	◀	Diferencia
Diferencia	▶	1 8 9	→	1 0 6 5	◀	Minuendo

**ACTIVIDAD 3**

**Restas sin llevar - 2**



$\begin{array}{r} 68 \\ - 63 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 35 \\ - 31 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 57 \\ - 6 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 47 \\ - 17 \\ \hline \end{array}$
$\begin{array}{r} 24 \\ - 4 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 72 \\ - 51 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 40 \\ - 20 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 73 \\ - 40 \\ \hline \end{array}$
$\begin{array}{r} 53 \\ - 13 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 57 \\ - 21 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 73 \\ - 22 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 93 \\ - 51 \\ \hline \end{array}$
$\begin{array}{r} 95 \\ - 50 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 47 \\ - 3 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 91 \\ - 40 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 68 \\ - 52 \\ \hline \end{array}$
$\begin{array}{r} 24 \\ - 3 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 35 \\ - 14 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 88 \\ - 57 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 50 \\ - 30 \\ \hline \end{array}$



Nombre: \_\_\_\_\_

actitudis.com BY-NC-SA

**SUMAS** y **RESTAS**

$184 + 216$	$245 + 255$	$123 + 177$
$321 - 247$	$245 - 157$	$222 - 183$
$147 + 255$	$163 + 138$	$127 + 276$
$324 - 246$	$238 - 169$	$322 - 263$
$136 + 288$	$208 + 298$	$165 + 148$

Realiza las siguientes operaciones, recorta las piezas del puzle y pégalas en el lugar de los resultados.

\* En el algoritmo ABN no existen las llevadas

## Restas mas nivel



$9068$	$6690$	$7023$	$6211$
$-3579$	$-4694$	$-6335$	$-5632$

$9069$	$6582$	$7213$	$6502$
$-5499$	$-4792$	$-6444$	$-5744$

$9005$	$6481$	$7402$	$6636$
$-4693$	$-4473$	$-6554$	$-5632$

$9238$	$6670$	$7373$	$6712$
$-1149$	$-3598$	$-5674$	$-1643$

$6061$	$5580$	$8223$	$6321$
$-0399$	$-4692$	$-6337$	$-5472$

### Problemas de sumas o restas

- Leticia tenía una colección con 34 aviones y le han regalado 23 más. ¿Cuántos aviones tiene ahora? Ahora Leticia tiene \_\_\_ aviones.
- Olga tiene 78 céntimos y César 34 céntimos menos que ella. ¿Cuántos céntimos tiene César? César tiene \_\_\_\_\_
- Beatriz compra una revista que cuesta 55 céntimos y unos cromos que cuestan 23 céntimos. ¿Cuánto dinero tiene que pagar? Beatriz tiene que pagar \_\_\_\_\_
- Una profesora tiene 88 lápices y ha repartido 24 entre sus alumnos. ¿Cuántos lápices le quedan? Le quedan \_\_\_\_\_
- En el zoo había 43 papagayos. Han traído 25 papagayos más. ¿Cuántos papagayos hay ahora en el zoológico? Ahora hay \_\_\_\_\_
- En unos grandes almacenes hay 68 bicicletas y se venden 6. ¿Cuántas bicicletas quedan? Quedan \_\_\_\_\_

### LA MULTIPLICACIÓN

La **multiplicación** es la operación matemática que consiste en hallar el resultado de sumar un número tantas veces como indique otro.

$$a \cdot b = c$$

Los **factores** (a y b) son los números que se multiplican.

Al factor **a** también se le llama **multiplicando**.

Al factor **b** también se le llama **multiplicador**.

El **producto** (c) es el resultado de la multiplicación.

Para su notación se emplea entre los **factores** el signo **x** o **·** que se lee "**por**".

#### Términos de la multiplicación

$$\begin{array}{r}
 \times 7 \\
 \underline{\quad} \\
 21
 \end{array}
 \left. \begin{array}{l}
 \text{Multiplicando} \\
 \text{Multiplicador}
 \end{array} \right\} \text{Factores}$$

Producto

### ACTIVIDAD SOBRE MULTIPLICACION

Nombre: ..... Fecha: ..... Curso: .....

Ejercicios: tablas de multiplicar



Relaciona con una flecha al resultado correcto.

<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="border: 1px solid pink; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"><math>5 \times 9</math></div> <div style="border: 1px solid pink; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">45</div> <div style="border: 1px solid pink; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">50</div> <div style="border: 1px solid pink; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">49</div> </div>	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="border: 1px solid orange; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"><math>7 \times 4</math></div> <div style="border: 1px solid orange; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">26</div> <div style="border: 1px solid orange; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">28</div> <div style="border: 1px solid orange; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">18</div> </div>
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="border: 1px solid green; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"><math>2 \times 10</math></div> <div style="border: 1px solid green; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">12</div> <div style="border: 1px solid green; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">20</div> <div style="border: 1px solid green; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">22</div> </div>	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"><math>6 \times 8</math></div> <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">48</div> <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">50</div> <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">58</div> </div>
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="border: 1px solid orange; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"><math>8 \times 8</math></div> <div style="border: 1px solid orange; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">68</div> <div style="border: 1px solid orange; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">62</div> <div style="border: 1px solid orange; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">64</div> </div>	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="border: 1px solid pink; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"><math>9 \times 2</math></div> <div style="border: 1px solid pink; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">20</div> <div style="border: 1px solid pink; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">18</div> <div style="border: 1px solid pink; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">16</div> </div>

www.edufichas.com



Nombre: ..... Fecha: ..... Curso: .....

Ejercicios: tablas de multiplicar



9 x 7 =

5 x 10 =

2 x 11 =

4 x 10 =

6 x 12 =

2 x 12 =

4 x 11 =

5 x 10 =

9 x 11 =



5 x 12 =

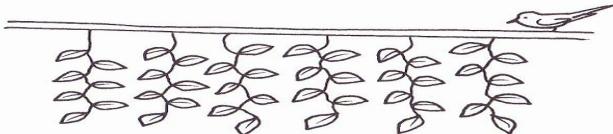
7 x 11 =

3 x 12 =

8 x 10 =

4 x 11 =

www.edufichas.com

	$\begin{array}{r} 7 \\ \times 6 \\ \hline \end{array}$
--	--

$$\begin{array}{r} 182 \\ \times 6 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 260 \\ \times 6 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 405 \\ \times 6 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 315 \\ \times 6 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 532 \\ \times 6 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 192 \\ \times 6 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 240 \\ \times 6 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 624 \\ \times 6 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 314 \\ \times 6 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 730 \\ \times 6 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 415 \\ \times 6 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 807 \\ \times 6 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 903 \\ \times 6 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 150 \\ \times 6 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 618 \\ \times 6 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 716 \\ \times 6 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 460 \\ \times 2 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 314 \\ \times 3 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 156 \\ \times 4 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 245 \\ \times 5 \\ \hline \end{array}$$

Mi nombre: .....  
 Fecha: ..... Hora: .....



Ficha de multiplicaciones:

$$\begin{array}{r} 325 \\ \times 41 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 632 \\ \times 71 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 367 \\ \times 23 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4156 \\ \times 14 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 9614 \\ \times 12 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3687 \\ \times 87 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1234 \\ \times 56 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 7841 \\ \times 48 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3697 \\ \times 39 \\ \hline \end{array}$$

### PROPIEDADES DE LA MULTIPLICACIÓN

La multiplicación es **operación conmutativa** porque se puede cambiar el orden de los factores y el producto no cambia.

$$\begin{array}{ccc} 9 \times 8 & = & 8 \times 9 \\ \swarrow \searrow & & \swarrow \searrow \\ & & \\ \downarrow \downarrow & & \downarrow \downarrow \\ 72 & = & 72 \end{array}$$

### ACTIVIDAD 4

1. Expresa con dos multiplicaciones diferentes el número de cuadrados.

$$\begin{array}{cccccc} \square & \square & \square & \square & \square & 3 \times 5 = \\ \square & \square & \square & \square & \square & \\ \square & \square & \square & \square & \square & \end{array}$$

$$\begin{array}{cccccc} \square & \square & \square & \square & \square & \\ \square & \square & \square & \square & \square & \\ \square & \square & \square & \square & \square & \\ \square & \square & \square & \square & \square & \end{array}$$

2. Completa.

$$3 \times 7 = 7 \times \underline{\quad}$$

$$3 \times 6 = \underline{\quad} \times \underline{\quad}$$

$$4 \times 6 = \underline{\quad} \times \underline{\quad}$$

$$6 \times \underline{\quad} = \underline{\quad} \times \underline{\quad}$$

$$\underline{\quad} = \underline{\quad}$$

$$\underline{\quad} = \underline{\quad}$$

$$\underline{\quad} = \underline{\quad}$$

$$\underline{\quad} = \underline{\quad}$$

**3. Relaciona las multiplicaciones que darán el mismo resultado.**

4x2x5	2x3x3	5x4x2
3x3x2	2x3x7	3x2x3
2x4x6	4x2x6	7x3x2
3x2x7	2x4x5	6x2x4

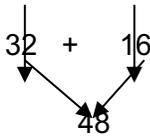
**Propiedad asociativa:** Cuando se multiplican tres o más números, el producto es el mismo sin importar como se agrupan los factores. Por ejemplo  $(2 \times 3) \times 4 = 2 \times (3 \times 4)$ .

**Propiedad de elemento neutro:** El producto de cualquier número por uno es el mismo número. Por ejemplo  $5 \times 1 = 5$ .

**Propiedad distributiva.** Es distributiva con respecto a la suma y a la resta.

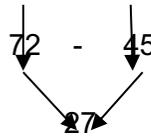
**Con respecto a la suma.**

$$8 \times (4 + 2) = (8 \times 4) + (8 \times 2)$$



**Con respecto a la resta**

$$9 \times (8 - 5) = (9 \times 8) - (9 \times 5)$$



**ACTIVIDAD 5**

**Completa.**

$9 \times (7 + 2)$	$= (9 \times 7) + (9 \times 2)$	$8 \times (9 - 6)$	$= (8 \times 9) - (8 \times 6)$
↓ ↓	↓ ↓	↓ ↓	↓ ↓
<input type="text"/> <input type="text"/>			
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

**Une con una línea, las expresiones que representan la misma cantidad.**

$4 \times (5 + 2)$	$(8 - 2) \times 9$
$(6 \times 7) + (6 \times 4)$	$(4 \times 5) + (4 \times 2)$
$(8 \times 9) - (2 \times 9)$	$(9 \times 4) - (3 \times 4)$
$(9 - 3) \times 4$	$6 \times (7 + 4)$

**Resuelve aplicando la propiedad distributiva.**

$$9 \times (3 + 8) = (\underline{\quad} \times \underline{\quad}) + (9 \times \underline{\quad}) = \underline{\quad}$$

$$5 \times (4 - 2) = (\underline{\quad} \times \underline{\quad}) - (5 \times \underline{\quad}) = \underline{\quad}$$

$$(7 + 5) \times 8 = (\underline{\quad} \times 8) + (\underline{\quad} \times 8) = \underline{\quad}$$

$$(6 - 5) \times 4 = (\underline{\quad} \times \underline{\quad}) - (\underline{\quad} \times \underline{\quad}) = \underline{\quad}$$

**Une colocando el número que corresponda en la Columna B.**

- A**
- $2 \cdot 5 = 5 \cdot 2$  \_\_\_\_\_
  - $6 \cdot (3 + 4) = 6 \cdot 3 + 6 \cdot$  \_\_\_\_\_

- B**
- Neutro multiplicativo.
- Propiedad Conmutativa

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA PEDAGÓGICO INTEGRAL</b>	<b>CODIGO: GA-G-01</b>
	<b>GUIAS</b>	<b>FECHA: Enero/2020</b> <b>VERSIÓN: 01</b> <b>Página 16 de 51</b>

3)  $8 \cdot 1 = 8$  \_\_\_\_\_

Propiedad Asociativa

4)  $5 \cdot (3 \cdot 4) = (5 \cdot 3) \cdot 4$  \_\_\_\_\_

Propiedad Distributiva.

### Selecciona la alternativa correcta

1.- La propiedad de la multiplicación, en que se sostiene que el orden de los factores no altera el producto, es:

- a) Asociativa
- b) Conmutativa
- c) Distributiva

2.- El elemento neutro de la multiplicación, es:

- a) El 1
- b) El mismo número
- c) El 0

3.- Los términos de la multiplicación son:

- a) minuendo, sustraendo y diferencia
- b) sumandos y suma
- c) factores y producto

### MÚLTIPLOS DE UN NÚMERO

**Los múltiplos de un número natural** son los números naturales que resultan de multiplicar ese número por otros números naturales.

Decimos que un número es múltiplo de otro si le contiene un número entero de veces.

#### Ejemplos Múltiplos de 2



#### Múltiplos de 5



### ACTIVIDAD 6

1. Halla los 10 múltiplos de los siguientes números 3.6 .8. 10.
2. Halla los múltiplos de 3, 6, 9 ¿qué múltiplos tienen en común los tres números?  
3:  
6:  
9:
3. Completa. En cada caso, escribe los números que se indican.
  - Cinco primeros múltiplos de 6: \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_
  - 6 cinco primeros múltiplos de 8: \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_



- 8 cinco primeros múltiplos de 9: -----, -----, -----, -----, -----, -----, -----, -----
- 9 cinco primeros múltiplos de 11-----, -----, -----, -----, -----, -----, -----, -----, -----
- 24 es múltiplo de 3 porque  $3X = 24$
- 75 es múltiplo de 5 porque  $5X = 75$
- 14 es múltiplo de 7 porque  $7X =$  -----
- 70 es múltiplo de 2 porque ----- $\times$ ----- =70
- 18 es múltiplo de 9 porque ----- $\times$ ----- =-----
- 80 es múltiplo de 2 porque ----- $\times$ ----- = -----



NÚMERO	MÚLTIPLOS					
<b>8</b>	40	50	124	48	143	24
<b>6</b>	24	65	12	58	42	93
<b>4</b>	73	16	8	74	85	28
<b>2</b>	8	4	43	13	14	49



NÚMERO	MÚLTIPLOS					
<b>4</b>	20	75	19	24	35	12
<b>11</b>	44	215	22	217	77	30
<b>6</b>	31	24	12	53	143	42
<b>7</b>	28	14	54	74	49	31



Tacha los números que se indican

Los múltiplos de 9 son...

81    12    74    96

27    29    23

Los múltiplos de 11 son...

21    55    79    67

32    45    121

Los múltiplos de 6 son...

41    45    3    8

36    16    72

Los múltiplos de 8 son...

4    16    18    84

64    75    65

**Descubre la figura pintando los múltiplos de**




7	33	3	25	13	11	9	23	37	47	11	15	11	21	29	33	43
11	47	11	9	27	39	47	11	21	29	39	41	17	51	69	31	15
5	51	16	20	10	41	20	8	11	31	31	25	8	10	12	45	27
12	11	14	16	20	35	18	10	10	25	21	27	6	15	16	11	25
24	16	20	15	8	33	14	2	20	10	14	33	8	21	25	9	3
27	45	39	25	12	4	10	8	16	17	12	31	20	35	13	3	7
7	33	13	23	31	35	37	20	47	5	4	6	12	7	41	51	9
37	3	5	8	12	16	23	12	33	41	5	3	29	21	13	9	17
41	20	12	20	40	20	18	8	5	15	43	31	25	39	31	15	21




Descubre la figura pintando los múltiplos de 

15	1	3	6	16	32	11	4	28	14
13	10	50	40	43	18	27	33	42	20
23	16	37	15	17	8	20	35	40	2
4	23	22	25	15	10	30	26	45	27
5	2	39	50	35	31	34	3	25	44
25	41	12	17	5	25	41	36	39	15
35	30	5	50	20	10	40	45	12	9
24	36	24	26	45	5	1	30	21	13
48	6	7	29	10	50	9	5	40	29
11	14	47	33	35	10	32	8	38	37
22	21	19	43	20	30	28	18	7	46
34	44	31	38	5	45	49	42	19	49



Descubre la figura pintando los múltiplos de 

3	7	21	5	2	9	11	15	10	17
13	18	33	20	8	12	21	34	11	21
1	9	6	16	4	8	19	38	13	14
2	11	14	40	20	24	2	8	1	7
15	19	25	26	4	5	27	20	31	38
14	8	28	12	32	4	36	16	25	33
19	24	22	36	8	16	6	14	23	39
17	32	5	40	12	20	27	6	11	17
7	38	9	24	28	32	5	13	22	37
31	30	17	4	9	8	21	34	14	10
9	13	7	36	5	40	37	11	1	3
15	22	20	12	23	16	24	31	35	9

## LA DIVISION

La **división** es la operación inversa a la multiplicación.

La **división**, consiste en averiguar cuántas veces el **divisor** está contenido en el **dividendo**.

$$D : d = c$$

El **dividendo** (D) es el número que ha de dividirse por otro.

El **divisor** (d) es el número entre el que ha de dividirse otro.

El **cociente** (c) es el resultado de la división.

$$\begin{array}{r}
 \text{Dividendo} \quad | \quad \text{Divisor} \\
 \hline
 \text{Resto} \quad \quad \quad \text{Cociente}
 \end{array}$$

Signos de la división

:   ÷   /

**Tipos de divisiones:** División exacta: cuando el **resto** es **cero**.

$$D = d \cdot c$$

$$15 \quad | \quad 5$$

$$\boxed{0} \quad 3 \quad \quad 15 = 5 \cdot 3$$

División entera o inexacta Una división es entera cuando el resto es distinto de cero.

$$D = d \cdot c + r$$

$$17 \quad | \quad 5$$

$$\boxed{2} \quad 3 \quad \quad 17 = 5 \cdot 3 + 2$$

## ACTIVIDAD 7

Básica con resto Divisor y cociente del 1 al 10		Básica con resto Divisor y cociente del 1 al 10	
34   9	24   5	34   9	24   5
29   4	18   5	29   4	18   5
77   8	21   8	77   8	21   8
39   9	58   7	39   9	58   7
38   7	40   9	38   7	40   9



Marca con un círculo el resultado correcto

$12 : 3 = \textcircled{4}$

$24 : 4 = \begin{matrix} 8 \\ 6 \end{matrix}$

$32 : 4 = \begin{matrix} 6 \\ 8 \end{matrix}$

$18 : 3 = \begin{matrix} 7 \\ 6 \end{matrix}$

$24 : 3 = \begin{matrix} 6 \\ 8 \end{matrix}$

$16 : 4 = \begin{matrix} 6 \\ 4 \end{matrix}$

$40 : 4 = \begin{matrix} 4 \\ 10 \end{matrix}$

$28 : 4 = \begin{matrix} 8 \\ 7 \end{matrix}$

$4 : 4 = \begin{matrix} 1 \\ 4 \end{matrix}$

$8 : 4 = \begin{matrix} 2 \\ 4 \end{matrix}$

$9 : 3 = \begin{matrix} 3 \\ 6 \end{matrix}$

$32 : 4 = \begin{matrix} 7 \\ 8 \end{matrix}$

$12 : 4 = \begin{matrix} 3 \\ 4 \end{matrix}$

$27 : 3 = \begin{matrix} 7 \\ 9 \end{matrix}$

$15 : 3 = \begin{matrix} 5 \\ 4 \end{matrix}$

$24 : 3 = \begin{matrix} 7 \\ 8 \end{matrix}$

$6 : 3 = \begin{matrix} 2 \\ 3 \end{matrix}$

$36 : 4 = \begin{matrix} 9 \\ 8 \end{matrix}$

$16 : 4 = \begin{matrix} 3 \\ 4 \end{matrix}$

$20 : 4 = \begin{matrix} 4 \\ 5 \end{matrix}$

$21 : 3 = \begin{matrix} 9 \\ 7 \end{matrix}$

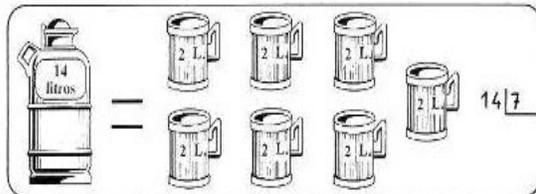
$24 : 4 = \begin{matrix} 7 \\ 6 \end{matrix}$



FICHA 1 © 2013MINIHOOGARKIDS

CLUBE DA COR

VAMOS DIVIDIR?



$7 \overline{) 7}$

$88 \overline{) 7}$

$156 \overline{) 7}$

$200 \overline{) 7}$

$314 \overline{) 7}$

$435 \overline{) 7}$

$810 \overline{) 7}$

$142 \overline{) 7}$

$901 \overline{) 7}$

$553 \overline{) 7}$

$620 \overline{) 7}$

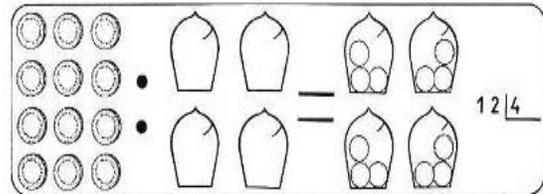
$815 \overline{) 7}$

$360 \overline{) 1}$

$546 \overline{) 2}$

$437 \overline{) 3}$

WWW.CLUBEDACOR.NET



$4 \overline{) 4}$

$48 \overline{) 4}$

$848 \overline{) 4}$

$824 \overline{) 4}$

$281 \overline{) 4}$

$528 \overline{) 4}$

$602 \overline{) 4}$

$520 \overline{) 4}$

$470 \overline{) 4}$

$710 \overline{) 4}$

$965 \overline{) 4}$

$306 \overline{) 4}$

$614 \overline{) 1}$

$705 \overline{) 2}$

$517 \overline{) 3}$



$356 \overline{)89}$

$450 \overline{)45}$

$165 \overline{)55}$

$56 \overline{)14}$

$432 \overline{)54}$

$364 \overline{)52}$

$130 \overline{)26}$

$80 \overline{)80}$

$525 \overline{)75}$

$190 \overline{)38}$

$730 \overline{)73}$

$175 \overline{)25}$

### Divisiones de 4 cifras por 2 cifras

$8613 \overline{)45}$

$7953 \overline{)22}$

$2886 \overline{)75}$

$2400 \overline{)55}$

$3431 \overline{)60}$

$7714 \overline{)69}$

$7701 \overline{)88}$

$1401 \overline{)75}$

$4665 \overline{)91}$

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA PEDAGÓGICO INTEGRAL	CODIGO: GA-G-01
	GUIAS	FECHA: Enero/2020
		VERSIÓN: 01
		Página 23 de 51

## Unidad 2: GEOMETRIA

La palabra geometría es una palabra compuesta del prefijo geo, de origen griego, que hace referencia a todo aquello relacionado con la tierra; y metría que implica el concepto de medición.

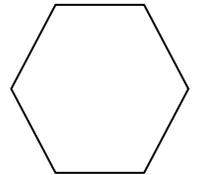
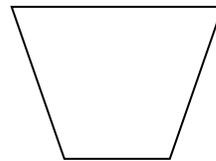
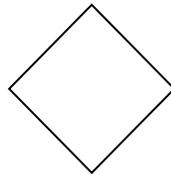
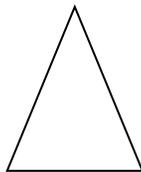
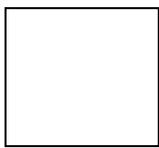
### PERIMETRO

El perímetro de una figura es la suma de la longitud de sus lados.

**Ejemplo**   $P = 1 \text{ cm} + 1 \text{ cm} + 1 \text{ cm} + 1 \text{ cm}$   
 $m P = 4 \text{ cm}$

### ACTIVIDAD 8

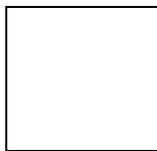
1. Marca con rojo el borde de las figuras.



2. Calcula el perímetro.

3cm

3cm

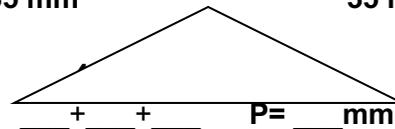


$$3 \text{ cm} \quad \underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad}$$

$$P = \underline{\quad} \text{ cm}$$

35 mm

35 mm



$$\underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad} \quad P = \underline{\quad} \text{ mm}$$

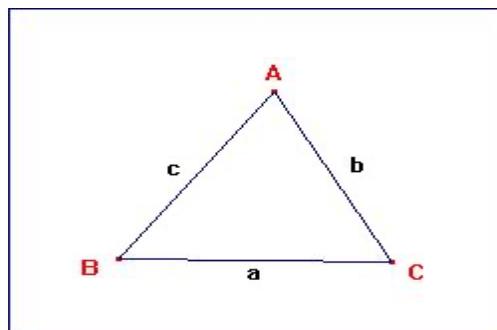
3. Escriba 5 ejemplos de Perímetros, gráfica y resuelve.

### EL TRIANGULO

Un triángulo es el polígono que resulta de unir 3 puntos con líneas rectas.

Todo triángulo tiene 3 lados (a, b y c), 3 vértices (A, B y C) y 3 ángulos interiores (A, B y C)

Habitualmente se llama lado a al lado que no forma parte del ángulo A. Lo mismo sucede con los lados b y c y los ángulos B y C.





## CLASIFICACIÓN DE LOS TRIÁNGULOS

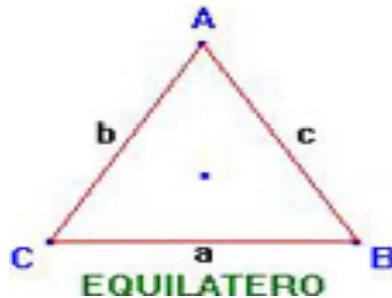
podemos clasificarlos según 2 criterios:

### Según la medida de sus lados

- **Equilátero**

Los 3 lados (a, b y c) son iguales

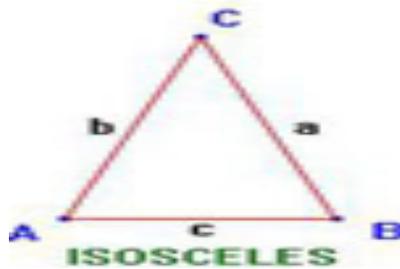
Los 3 ángulos interiores son iguales



- **Isósceles**

Tienen 2 lados iguales (a y b) y un lado distinto (c)

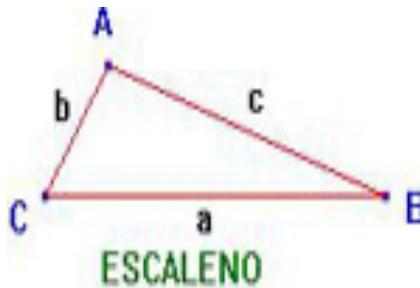
Los ángulos A y B son iguales, y el otro agudo es distinto



- **Escaleno**

Los 3 lados son distintos

Los 3 ángulos son también distintos



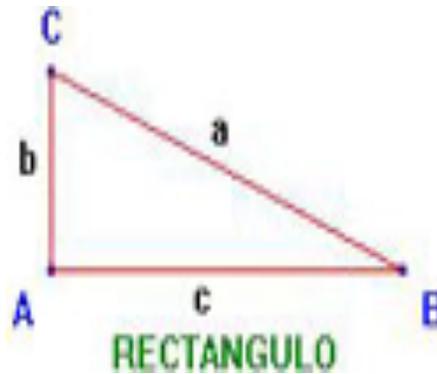
### Según la medida de sus ángulos

- **Acutángulo:** Tienen los 3 ángulos agudos (menos de 90 grados)

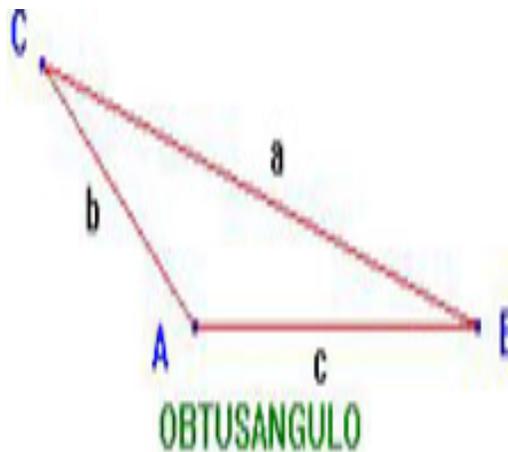




- **Rectángulo:** el ángulo interior A es recto (90 grados) y los otros 2 ángulos son agudos. Los lados que forman el ángulo recto se llaman catetos (c y b), el otro lado hipotenusa.



- **Obtusángulo:** El ángulo interior A es obtuso (más de 90 grados). Los otros 2 ángulos son agudos



### ACTIVIDAD 9

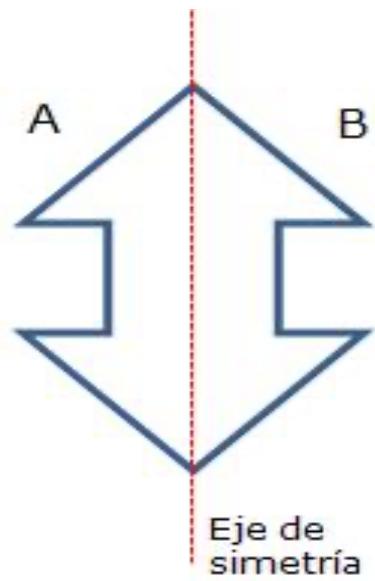
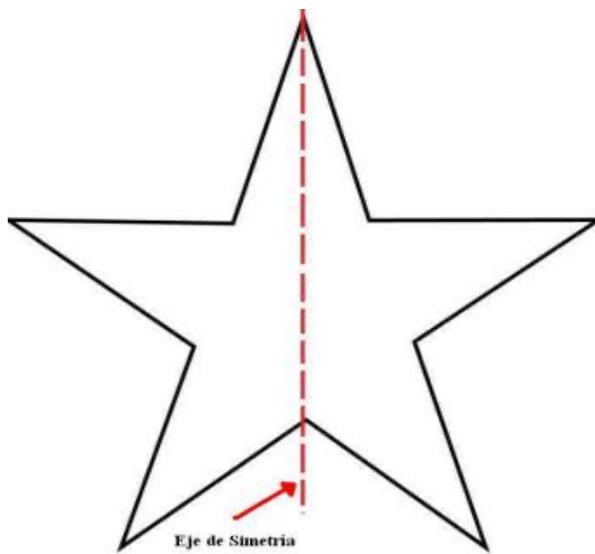
Teniendo en cuenta cada clase de triángulo observa las figuras, y luego utilizando hojas iris realízalos; los recortas y pégalos en el cuaderno clasificando cada uno de ellos.

### ¿QUE ES SIMETRÍA?

Como simetría se denomina la correspondencia exacta que se verifica en la forma, el tamaño y la posición de las partes de un objeto considerado como un todo. La palabra proviene del latín *symmetria*, y esta a su vez del griego *συμμετρία* (symmetría).

La simetría, como tal, es un concepto afín a distintas disciplinas como la geometría, el dibujo, el diseño gráfico, la arquitectura y las demás artes.

Recuerda los ejemplos de simetrías.

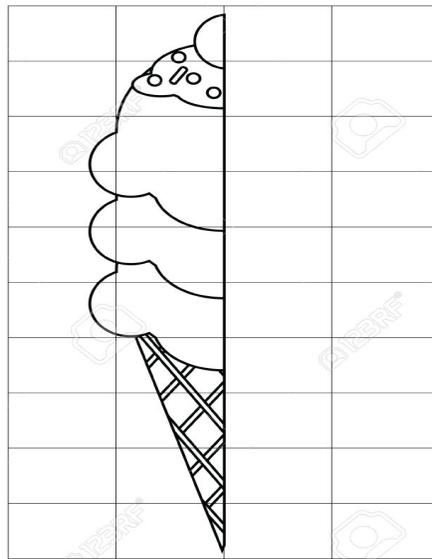
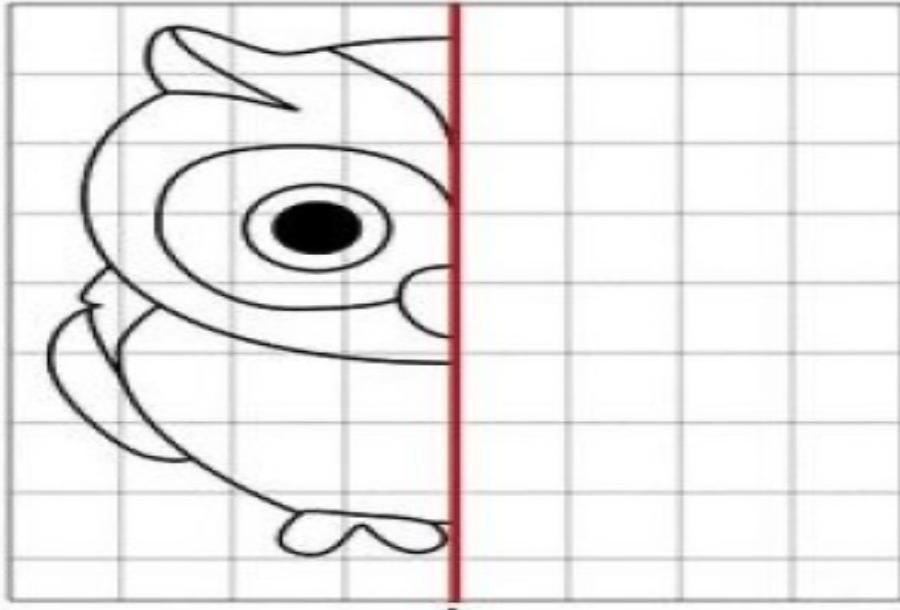


### ACTIVIDAD 10

Realiza las siguientes simetrías.

COMPLETA EL DIBUJO SIMÉTRICO Y COLOREA

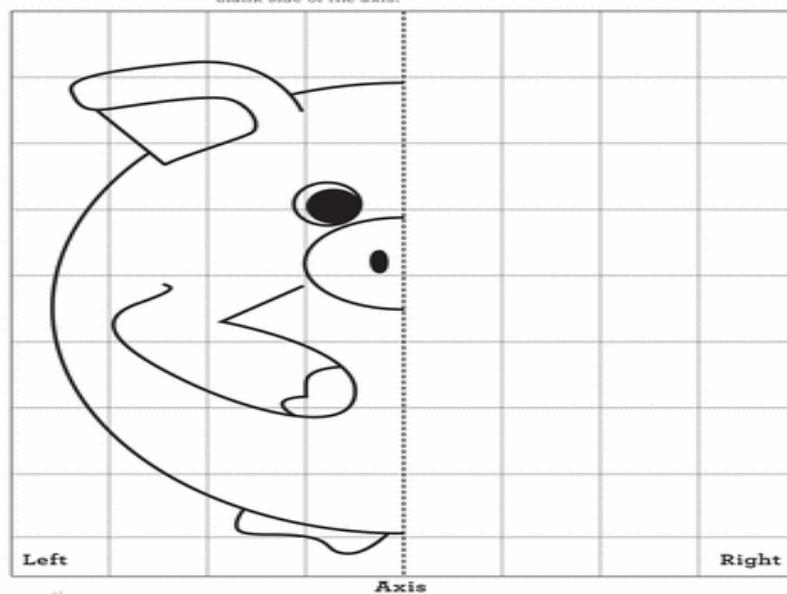
A LAS ESCONDIDAS  
COMPLETA LAS CARAS DE TODOS ESTOS ANIMALES. LUEGO COLOREA CADA UNA DE ELLAS.



Name \_\_\_\_\_

Date \_\_\_\_\_

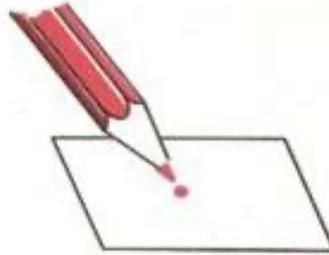
Practice in Symmetry: Use the grid below to draw a *mirror-image* of the pig's left side on the blank side of the axis.



	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA PEDAGÓGICO INTEGRAL</b>	<b>CODIGO: GA-G-01</b>
	<b>GUIAS</b>	<b>FECHA: Enero/2020</b>
		<b>VERSIÓN: 01</b>
		<b>Página 28 de 51</b>

## EL PUNTO Y LA LINEA

En el dibujo el lápiz ha dejado una marca sobre la hoja. Esta marca es un punto.



Si el lápiz se mueve encima del papel queda dibujada una línea.

### CONCEPTO DE LÍNEA

Una cierta cantidad de puntos situados cada uno junto al otro, en una misma dirección, dan origen a un trazo continuo, que es una línea.

Una línea es una sucesión continua de puntos:

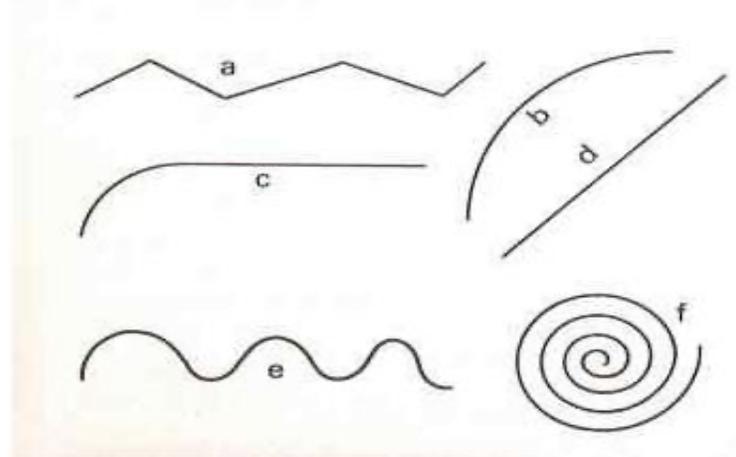
---

#### Las líneas pueden ser:

- Rectas: cuando todos los puntos se encuentran alineados en una misma dirección.
- Curvas: cuando los puntos no se encuentran alineados en una misma dirección.

### CLASES DE LÍNEAS

Según la forma podemos distinguir líneas rectas (como la d), curvas (b), quebradas (a), con parte recta y parte curva (c), ondulada (e) y espiral (f).



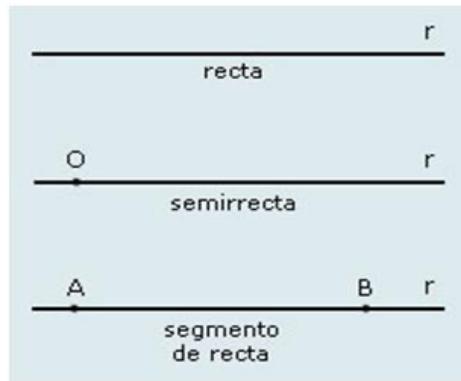
### LÍNEA RECTA, SEMIRRECTA, SEGMENTO DE RECTA

**Recta:** no tiene puntos extremos, se extiende indefinidamente en ambos sentidos.

**Semirrecta:** Un punto divide a la recta en dos semirrectas. Ese punto es el origen de las dos semirrectas.

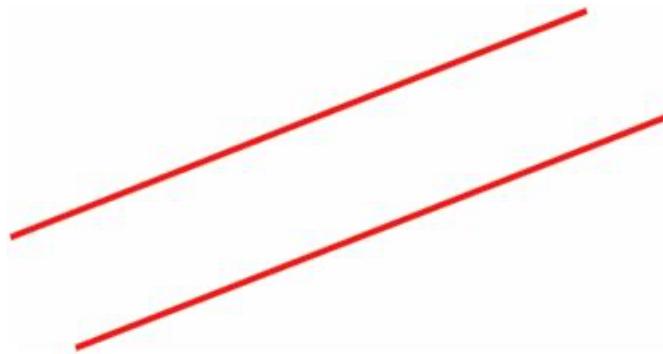
**Segmento:** Es la parte de la recta comprendida entre dos puntos. Los dos puntos son los extremos del segmento.

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA PEDAGÓGICO INTEGRAL</b>	<b>CODIGO: GA-G-01</b>
	<b>GUIAS</b>	<b>FECHA: Enero/2020</b> <b>VERSIÓN: 01</b> <b>Página 29 de 51</b>

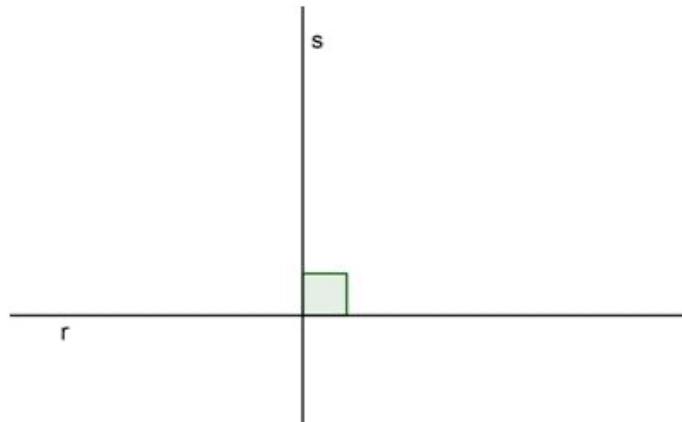


### RECTAS PARALELAS, PERPENDICULARES Y OBLICUAS

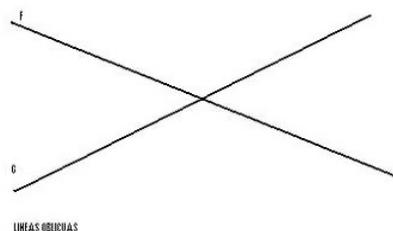
**Rectas paralelas:** son aquellas que conservan la misma separación entre ellas, nunca se cortan.



**Rectas perpendiculares:** son aquellas que al cortarse forman cuatro ángulos rectos.



**Rectas Oblicuas:** cuando se cruzan en forma inclinada entre ellas, y por lo tanto dividen el plano en cuatro sectores de los cuales dos son iguales, pero distintos de los otros dos que a su vez son iguales entre sí.



	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA PEDAGÓGICO INTEGRAL</b>	<b>CODIGO: GA-G-01</b>
	<b>GUIAS</b>	<b>FECHA: Enero/2020</b>
		<b>VERSIÓN: 01</b>
		<b>Página 30 de 51</b>

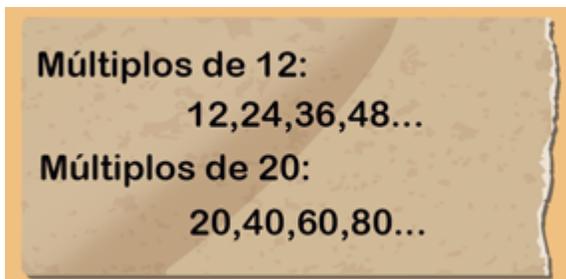
### Unidad 3: MÍNIMO COMÚN MÚLTIPLO

¿Qué es el mínimo común múltiplo? El **mínimo común múltiplo** o también denominado como **mcm**, es el menor de los múltiplos comunes de varios números.

Pero para entender de verdad **qué es el mcm** debemos hablar primero de unos términos más sencillos como son la definición de **múltiplo** y de **múltiplo común**.

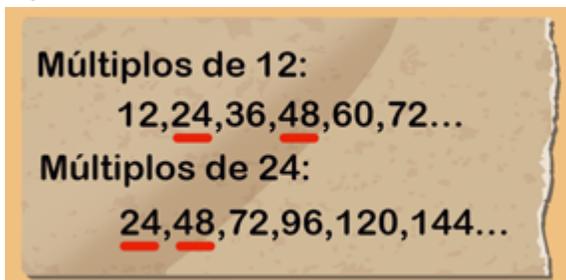
Vamos a empezar aclarando **qué es un múltiplo**. Pues bien, **los múltiplos** de un número son **aquellos que obtienes cuando multiplicas un número por otros**, es decir, como si repasásemos las tablas de multiplicar.

Veamos un ejemplo con **múltiplos de 12 y de 20**. Para calcular sus múltiplos debemos ir multiplicando sucesivamente por 1, por 2, por 3... y así conseguimos obtener una infinidad de números.



Aprendido esto, sigamos por **qué es un múltiplo común**. Si tenemos dos o más números y seguimos el proceso de multiplicación de antes, obtendremos 2 o más listas con varios números. Por lo que, **si encontramos el mismo número** en todas ellas, diríamos que es un múltiplo común a los números que teníamos. Podemos encontrar uno o varios.

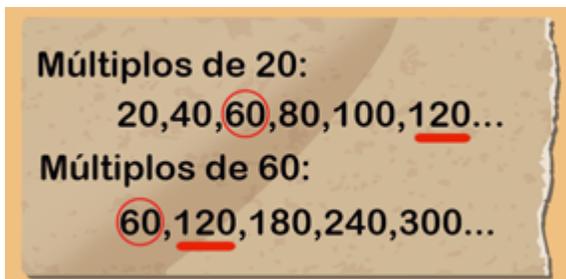
Vamos a mostrar un ejemplo para entenderlo mucho mejor. Como ya teníamos algunos **múltiplos de 12**, ahora vamos a buscar también los **múltiplos de 24**.



Observando las dos listas vemos que los números 24 y 48 aparecen en ambas. Entonces, **los múltiplos comunes de 12 y 24 son: 24 y 48**. Pero no se nos debe olvidar que puede haber más; ya que hay infinidad de múltiplos y aquí sólo hemos mostrado los primeros múltiplos de cada número.

Por último, tendríamos el **mínimo común múltiplo** o **mcm**, que como ya hemos explicado al principio sería el **menor de los múltiplos comunes** de los números que tengamos.

Esta vez vamos a usar los números 20 y 60 para poner un **ejemplo de mcm**.



Entonces, los múltiplos comunes de 20 y 60 son 60 y 120. Pero el menor de los múltiplos comunes es 60, por lo que **¿cuál es el mínimo común múltiplo o mcm de 20 y 60?** es 60.

**¿Cómo calcular el mínimo común múltiplo?**

Para **sacar el mínimo común múltiplo** disponemos de 2 modos:



1. El primer modo para hallar el mcm es el procedimiento que estábamos usando antes, es decir, escribimos los múltiplos de cada uno de los números que tenemos, después señalamos cuales son los múltiplos comunes y por último escogemos el que sea el múltiplo común más pequeño de todos.
2. El segundo modo para hallar el mínimo común múltiplo es a través del seguimiento de estos pasos:
3. Descomponer cada número en factores primos.
4. Seleccionar los factores primos en comunes y no comunes con mayor exponente.
5. Multiplicar los factores primos seleccionados.

Para comprender mejor este segundo método vamos a realizar un **ejercicio de mínimo común múltiplo**.

**Ejercicio:** Calcula el mcm de 12, 15 y 24. También se puede expresar como  $\text{mcm}(12,15,24)$ .

The diagram shows the prime factorization of three numbers: 12, 15, and 24. Each number is written at the top of a vertical column, with its prime factors listed below it, separated by vertical lines. The factors are arranged in a way that shows the common and unique prime factors for each number.

12	2	15	3	24	2
6	2	5	5	12	2
3	3	1		6	2
1				3	3
				1	
$2^2 \times 3$		$3 \times 5$		$2^3 \times 3$	

$\text{mcm}(12,15,24) = 2^3 \times 3 \times 5 = 120$

A continuación, observa estos ejemplos de como hallar el mcm descomponiéndolos en sus factores primos.

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA PEDAGÓGICO INTEGRAL</b>	<b>CODIGO: GA-G-01</b>
	<b>GUIAS</b>	<b>FECHA: Enero/2020</b>
		<b>VERSIÓN: 01</b>
		<b>Página 32 de 51</b>

**Mínimo Común Múltiplo (A)**

Nombre: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

Determine el mínimo común múltiplo usando los factores primos de cada número.

- |  |  |
|--|--|
| <p>1. 62 =<br/>100 =<br/>MCM =</p> <p>3. 9 =<br/>57 =<br/>MCM =</p> <p>5. 82 =<br/>62 =<br/>MCM =</p> <p>7. 46 =<br/>8 =<br/>MCM =</p> <p>9. 87 =<br/>69 =<br/>MCM =</p> | <p>2. 85 =<br/>34 =<br/>MCM =</p> <p>4. 34 =<br/>88 =<br/>MCM =</p> <p>6. 78 =<br/>12 =<br/>MCM =</p> <p>8. 91 =<br/>52 =<br/>MCM =</p> <p>10. 26 =<br/>88 =<br/>MCM =</p> |
|--|--|

MatesLibres.com

**Analiza la solución**

**Mínimo Común Múltiplo (A)**

Nombre: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

Determine el mínimo común múltiplo usando los factores primos de cada número.

- |  |  |
|--|--|
| <p>1. 62 = <math>2 \times 31</math><br/>100 = <math>2^2 \times 5^2</math><br/>MCM = <math>2^2 \times 5^2 \times 31</math><br/>= 3100</p> <p>3. 9 = <math>3^2</math><br/>57 = <math>3 \times 19</math><br/>MCM = <math>3^2 \times 19</math><br/>= 171</p> <p>5. 82 = <math>2 \times 41</math><br/>62 = <math>2 \times 31</math><br/>MCM = <math>2 \times 31 \times 41</math><br/>= 2542</p> <p>7. 46 = <math>2 \times 23</math><br/>8 = <math>2^3</math><br/>MCM = <math>2^3 \times 23</math><br/>= 184</p> <p>9. 87 = <math>3 \times 29</math><br/>69 = <math>3 \times 23</math><br/>MCM = <math>3 \times 23 \times 29</math><br/>= 2001</p> | <p>2. 85 = <math>5 \times 17</math><br/>34 = <math>2 \times 17</math><br/>MCM = <math>2 \times 5 \times 17</math><br/>= 170</p> <p>4. 34 = <math>2 \times 17</math><br/>88 = <math>2^3 \times 11</math><br/>MCM = <math>2^3 \times 11 \times 17</math><br/>= 1496</p> <p>6. 78 = <math>2 \times 3 \times 13</math><br/>12 = <math>2^2 \times 3</math><br/>MCM = <math>2^2 \times 3 \times 13</math><br/>= 156</p> <p>8. 91 = <math>7 \times 13</math><br/>52 = <math>2^2 \times 13</math><br/>MCM = <math>2^2 \times 7 \times 13</math><br/>= 364</p> <p>10. 26 = <math>2 \times 13</math><br/>88 = <math>2^3 \times 11</math><br/>MCM = <math>2^3 \times 11 \times 13</math><br/>= 1144</p> |
|--|--|

MatesLibres.com

## ACTIVIDAD 11

### 1- HALLAR EL MCM DE LOS SIGUIENTES NUMEROS

**3 y 5**

Múltiplos de 3:

Múltiplos de 5:

**MCM:**

**4 y 7**

Múltiplos de 4:

Múltiplos de 7:

**MCM:**

**5 y 8**

Múltiplos de 5:

Múltiplos de 8:

**MCM:**

**6 y 9**

Múltiplos de 6:

Múltiplos de 9:

**MCM:**

AulaFacil.com

- MCM DE 2 Y 8
- MCM DE 6 Y 12
- MCM DE 10 Y 20
- MCM DE 5Y 10
- MCM DE 7 Y 14

### EL MÁXIMO COMÚN DIVISOR

El **máximo común divisor** de varios números consiste (MCD) consiste en realizar un procedimiento muy parecido al del **mínimo común múltiplo** (MCM), pero con la diferencia de que, al descomponer las cantidades dadas en los factores primos, se tomaran el producto de los factores comunes con su menor exponente o representantes, veamos un ejemplo:

96	2	240	2
48	2	120	2
24	2	60	2
12	2	30	2
6	2	15	3
3	3	5	5
1		1	

### Explicación

Se procede a dividir el número 96 entre el número más pequeño que lo divide, (realizando el mismo procedimiento de descomposición en factores primos) y por último se tomará el producto de los factores comunes con su menor exponente

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA PEDAGÓGICO INTEGRAL</b>	<b>CODIGO: GA-G-01</b>
	<b>GUIAS</b>	<b>FECHA: Enero/2020</b> <b>VERSIÓN: 01</b> <b>Página 34 de 51</b>

**Procedimiento numérico con o sin exponente**

**Número 96**

$$2^5 \times 3 = 96$$

$$2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 = 96$$

**Número 240**

$$2^4 \times 3 \times 5 = 240$$

$$2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 5$$

**Resultado es:**

$$2^4 \times 3$$

Ahora, observa y practica con los siguientes ejercicios:

El m. c. d. de (20, 15, 100) =

20	2	15	5	100	2
10	2	3	3	50	2
5	5	1		25	5
1				5	5
				1	

$$20 = 2^2 \cdot 5$$

$$15 = 5 \cdot 3$$

$$100 = 5^2 \cdot 2^2$$

El m. c. d. (20, 15, 100) = 5

**ACTIVIDAD 12**

Hallar los divisores de los siguientes números y el M.C.D

**15 y 20**  
 Divisores de 15:  
 Divisores de 20:  
**MCD:**

**24 y 30**  
 Divisores de 24:  
 Divisores de 30:  
**MCD:**

**32 y 40**  
 Divisores de 32:  
 Divisores de 40:  
**MCD:**

**40 y 50**  
 Divisores de 40:  
 Divisores de 50:  
**MCD:**

## NUMEROS PRIMOS Y COMPUESTOS

Un **número primo** es un número que sólo tiene dos divisores, el 1 y él mismo.

Un **número compuesto** es un número que tiene más de dos divisores.

Analiza el siguiente ejemplo:

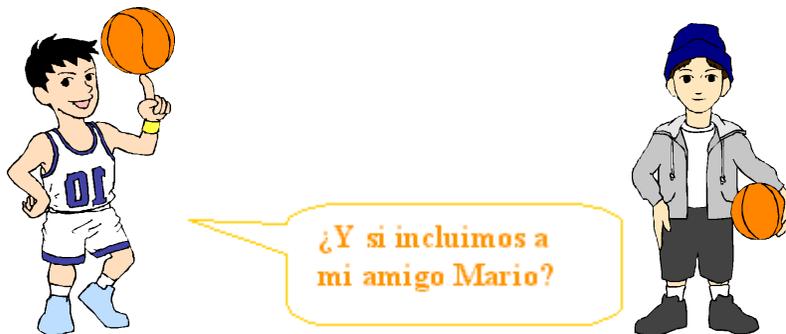
1. Durante los recreos, los 5 alumnos de una clase pertenecientes al equipo de baloncesto quieren hacer grupos iguales para ensayar las jugadas de baloncesto. **¿Cómo podemos agruparlos?**

Para averiguarlo calculamos los divisores de 5				
5   <u>1</u>	5   <u>2</u>	5   <u>3</u>	5   <u>4</u>	5   <u>5</u>
5	2	1	1	1
0	1	2	1	0
Se puede formar sólo grupos de 5 y de 1.				

El número 5 sólo tiene dos divisores, el 1 y el 5.

Para estudiar

Los números que sólo tienen dos divisores se llaman **números primos**. El cinco es un número primo.



Para averiguarlo calculamos los divisores de 6					
6   <u>1</u>	6   <u>2</u>	6   <u>3</u>	6   <u>4</u>	6   <u>5</u>	6   <u>6</u>
6	3	2	1	1	1
0	0	0	2	1	0
Se pueden formar grupos de 6, de 3, de 2 y de 1.					

El número 6 tiene otros divisores además del 6 y del 1. Los números que tienen más de dos divisores se llaman **números compuestos**. El 6 es un número compuesto.

### ACTIVIDAD 13

1. Escribe los divisores de cada número para determinar si es un número compuesto o primo

D4:

D3:

D17:

D10:

D5:

D15:

D19:

D9:



2-

**Factores, números primos y números compuestos**

Completa la tabla, siguiendo el ejemplo:

Número	Factores	¿Primo o compuesto?
10	1,2,5,10	compuesto
5		
12		
18		
41		
15		
2		
49		
73		
33		
21		
68		
3		
99		
87		
25		
51		

www.turcosocios.com.co

3 – Resuelve las siguientes multiplicaciones

			5
			$\times 3$
			

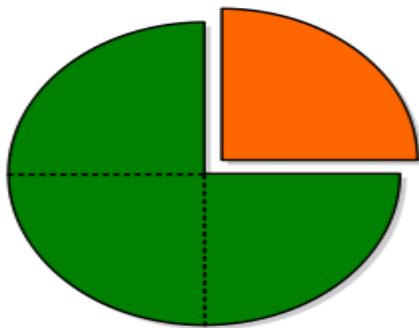
  

$\begin{array}{r} 31672 \\ \times 25 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 21783 \\ \times 38 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 46503 \\ \times 46 \\ \hline \end{array}$
$\begin{array}{r} 40981 \\ \times 32 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 59017 \\ \times 41 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 61720 \\ \times 64 \\ \hline \end{array}$
$\begin{array}{r} 21394 \\ \times 25 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 63841 \\ \times 17 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 38625 \\ \times 53 \\ \hline \end{array}$
$\begin{array}{r} 42503 \\ \times 78 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 74205 \\ \times 19 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 55067 \\ \times 86 \\ \hline \end{array}$

**4- Resuelve las siguientes divisiones**

NOMBRE :	FECHA :	PASO 8
1597   31	2601   42	
 5381   75	3449   53	4057   64
2981   66	6302   86	7630   94
4306   62	 2153   55	2097   42
 4523   91	4409   74	2500   43
	4978   63	 2015   38

**Unidad 4: FRACCIONES**



$$\frac{1}{4}$$

**Se lee un cuarto**

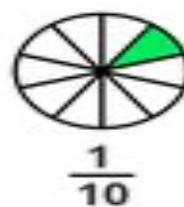
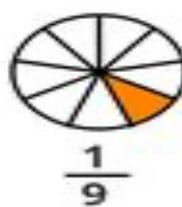
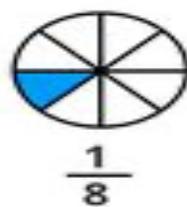
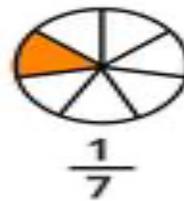
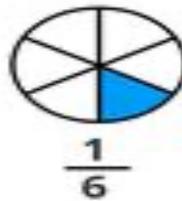
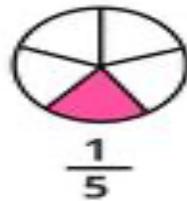
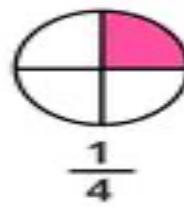
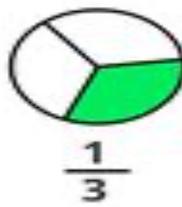
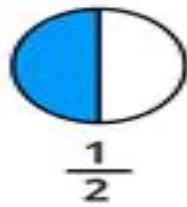
Una fracción representa una parte de una unidad que se ha dividido en partes iguales.

Según la cantidad de parte en las que se divide una unidad se representa y lee.

**Ejemplos**



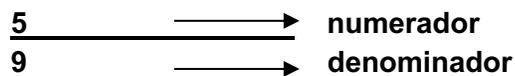
Fracciones



www.edufichos.com

**TERMINOS DE UNA FRACCIÓN**

Los términos de una fracción son:



**El numerador:** Indica las partes iguales que se toman de la unidad

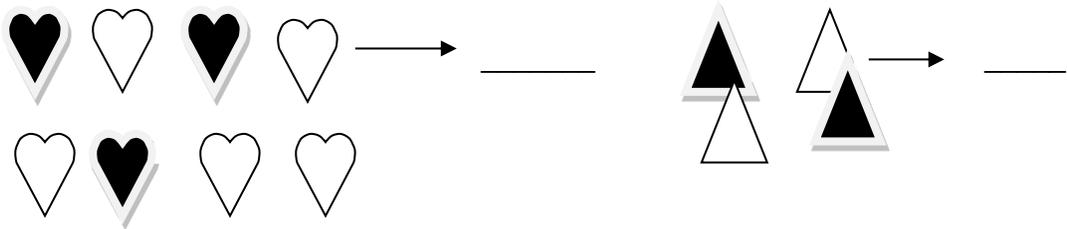
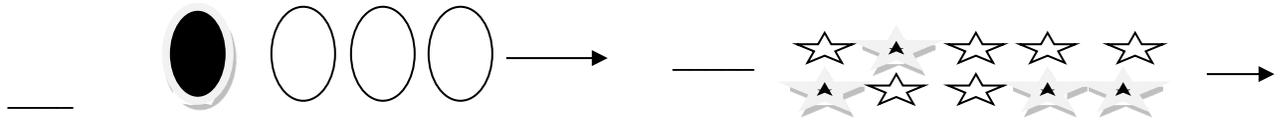
**El denominador:** Indica el número partes iguales en que se divide la unidad

**LECTURA DE FRACCIONARIOS**

Denominador	Lectura	Ejemplos
2	<b>medios</b>	$5 / 2 =$ cinco medios
3	<b>tercios</b>	$2 / 3 =$ dos tercios
4	<b>cuartos</b>	$3 / 4 =$ tres cuartos
5	<b>quintos</b>	$4 / 5 =$ cuatro quintos
6	<b>sextos</b>	$5 / 6 =$ cinco sextos
7	<b>séptimos</b>	$6 / 7 =$ seis séptimos
8	<b>octavos</b>	$7 / 8 =$ siete octavos
9	<b>novenos</b>	$8 / 9 =$ ocho novenos
10	<b>décimos</b>	$9 / 10 =$ nueve décimos
mayor de 10	Se agrega al número la terminación <b>avos</b>	$10 / 11 =$ diez onceavos

**ACTIVIDAD 14**

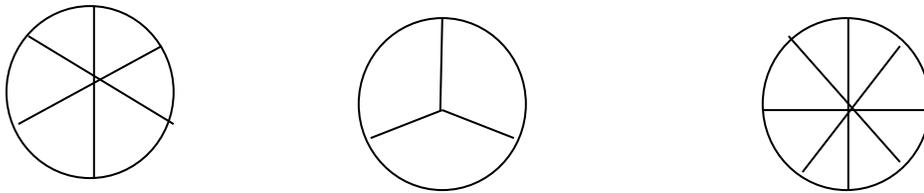
**1. Escribe las fracciones que representan los dibujos coloreados.**



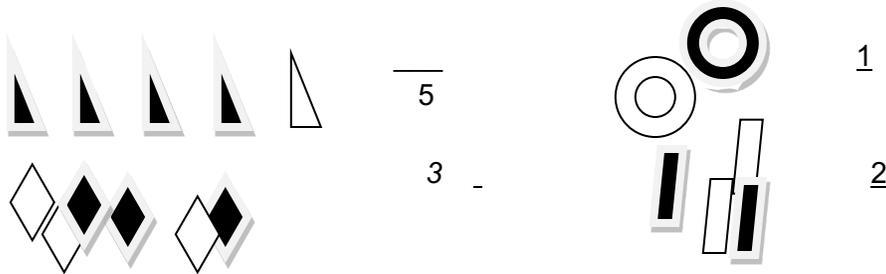
**2. Colorea y grafica las fracciones indicadas.**

$\frac{7}{9}$                        $\frac{3}{5}$                        $\frac{4}{7}$                        $\frac{5}{10}$

**3. Identifica la figura correcta y colorea.  $\frac{3}{8}$**



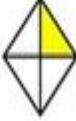
**4. Escribe el numerador o el denominador que falta.**



**5- Escribe 5 ejemplos de fracción y represéntalos en graficas.**

6-

¿Qué fracción representa la figura?

1) 	_____	6) 	_____
2) 	_____	7) 	_____
3) 	_____	8) 	_____
4) 	_____	9) 	_____
5) 	_____	10) 	_____

@acrt

### FRACCIONES HOMOGÉNEAS Y HETEROGÉNEAS

Para empezar, vamos a recordar los términos que componen toda fracción.

$$\frac{6}{7}$$

← Numerador

← Denominador

El término que indica el número de partes en las que dividimos la unidad se llama **DENOMINADOR**.

El término que indica el número de partes a las que nos referimos se llama **NUMERADOR**.

Una vez hemos recordado esto, vamos a ver la relevancia que tienen el denominador para comprender el concepto de fracciones homogéneas o heterogéneas.

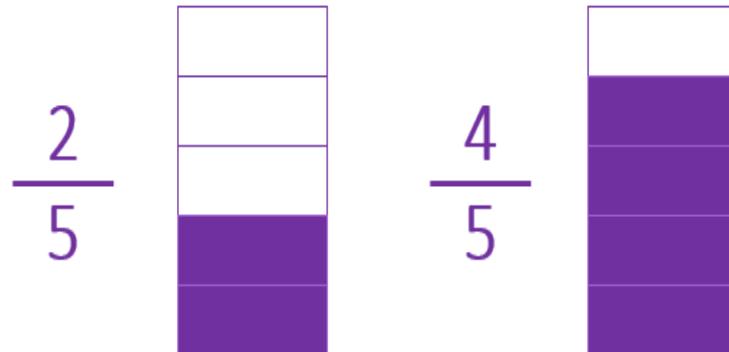
Lo primero, es decir que se trata de un concepto que define un tipo de **relación que existe entre dos o más fracciones y que depende del denominador que tienen dichas fracciones**. De esta forma diremos que:

**Dos fracciones son homogéneas cuando sus denominadores son iguales. Y ¿qué significa esto?**

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA PEDAGÓGICO INTEGRAL</b>	<b>CODIGO: GA-G-01</b>
		<b>FECHA: Enero/2020</b>
	<b>GUIAS</b>	<b>VERSIÓN: 01</b>
		<b>Página 41 de 51</b>

Que dos fracciones sean homogéneas significa que en ambas fracciones el denominador es el mismo, es decir, la unidad está dividida en la misma cantidad de partes y por ello sus denominadores son iguales.

Por ejemplo:



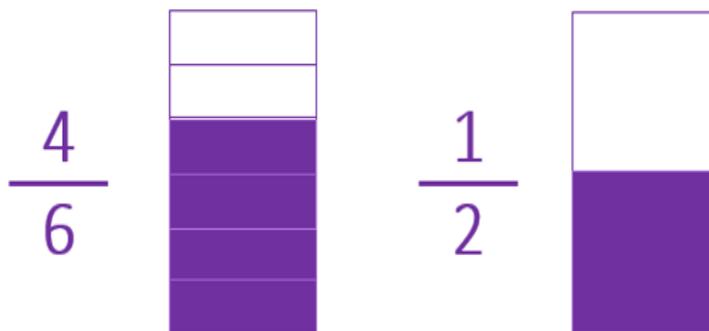
Estas dos fracciones son diferentes, pero su denominador es el mismo.

Por tanto  $2/5$  y  $4/5$  son fracciones homogéneas.

**Dos fracciones son heterogéneas cuando sus denominadores son diferentes. Y, ¿qué significa esto?**

Que dos fracciones sean heterogéneas significa que en ambas fracciones la unidad está dividida en una cantidad diferentes de partes y, por eso, sus denominadores son distintos.

Por ejemplo:



Estas dos fracciones son diferentes y sus denominadores también son diferentes.

Por tanto  $4/6$  y  $1/2$  son fracciones heterogéneas.

En principio podría parecer que esto no es un dato relevante, pero, al hacer cálculos entre fracciones, el hecho de que los denominadores sean o no iguales puede dificultar nuestra labor. Como puedes comprobar en el [siguiente post de suma de fracciones](#), para sumar y restar fracciones los denominadores deben ser iguales. Por tanto, **sumar o restar fracciones homogéneas es más fácil dado que ya tienen el mismo denominador.**

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA PEDAGÓGICO INTEGRAL</b>	<b>CODIGO: GA-G-01</b>
	<b>GUIAS</b>	<b>FECHA: Enero/2020</b>
		<b>VERSIÓN: 01</b>
		<b>Página 42 de 51</b>

**Observa:**

**Act**

## Fracciones homogéneas

Poseen igual denominador

$$\frac{1}{4} + \frac{2}{4}$$

## Fracciones heterogéneas

Poseen distinto denominador

$$\frac{5}{6} + \frac{3}{4}$$

### ACTIVIDAD 15

1- Escribe diez fracciones homogéneas

2- Escribe diez fracciones heterogéneas

### SUMAS DE FRACCIONES HOMOGENEAS

Llamamos fracciones homogéneas aquellas fracciones donde tiene el mismo denominador, por ejemplo:

$$\frac{2}{5}, \frac{7}{5}, \frac{1}{5}$$

Los números 2, 7 y 1 son los numeradores y todos comparten un mismo denominador y es 5.

### ¿Como sumar fracciones homogéneas?

Por ejemplo, queremos sumar las fracciones del apartado anterior, para lograrlo, tan solo se suman los numeradores de dichas fracciones manteniendo el mismo denominador.

Queremos sumar,  $\frac{2}{5}$  y  $\frac{7}{5}$  sumamos 2 y 7 y luego lo dividimos entre 5 así:

$$\frac{2}{5} + \frac{7}{5} = \frac{2+7}{5} = \frac{9}{5}$$

Observa otros ejemplos

$$\frac{1}{2} + \frac{3}{2} + \frac{5}{2} + \frac{6}{2} = \frac{1+3+5+6}{2}$$

$$\frac{1}{2} + \frac{3}{2} + \frac{5}{2} + \frac{6}{2} = \frac{15}{2}$$



**Ejemplo:**

$$\frac{3}{4} + \frac{7}{4} = \frac{3+7}{4} = \frac{10}{4} = \frac{5}{2}$$

**Ejemplo:**

$$\frac{8}{3} - \frac{5}{3} = \frac{8-5}{3} = \frac{3}{3} = 1$$

### SUMAS DE FRACCIONES HETEROGENEAS

Son aquellas fracciones donde al ser comparadas, tiene diferente denominador. Veamos el siguiente ejemplo:

**¿Como sumar fracciones heterogéneas?**

Existen algunos métodos sencillos para sumar fracciones heterogéneas, observa con atención los ejemplos que te mostraremos, paso a paso.

a)

$$\frac{1}{4} + \frac{1}{2}$$

$$1: \frac{1}{4} + \frac{1}{2} = \frac{\quad}{8}$$

$$2: \frac{1}{4} + \frac{1}{2} = \frac{(2 \cdot 1) + (4 \cdot 1)}{8}$$

$$3: \frac{2+4}{8} = \frac{6}{8}$$

$$4: \frac{6}{8} \div \frac{2}{2} = \frac{3}{4}$$

b)

$$\frac{2}{3} - \frac{1}{2} = \frac{(2 \cdot 2) - (3 \cdot 1)}{6} = \frac{4-3}{6} = \frac{1}{6}$$

### ACTIVIDAD 16

a) Realiza las siguientes operaciones de sumas y restas en fracciones homogéneas



$$\frac{12}{7} + \frac{4}{7} + \frac{20}{7} =$$

$$\frac{23}{7} - \frac{14}{7} =$$

$$\frac{21}{13} + \frac{14}{13} + \frac{10}{13} =$$

$$\frac{43}{11} - \frac{29}{11} =$$

$$\frac{15}{11} + \frac{10}{11} + \frac{21}{11} =$$

$$\frac{89}{13} - \frac{78}{13} =$$

$$\frac{31}{17} + \frac{41}{17} + \frac{38}{17} =$$

$$\frac{103}{19} - \frac{94}{19} =$$

b) Realiza las siguientes sumas de fracciones homogéneas

### Ejercicios de fracciones 1

Suma de fracciones

1a.  $\frac{1}{10} + \frac{1}{10} =$

1b.  $\frac{6}{11} + \frac{1}{11} =$

2a.  $\frac{1}{5} + \frac{1}{5} =$

2b.  $\frac{3}{9} + \frac{1}{9} =$

3a.  $\frac{4}{12} + \frac{5}{12} =$

3b.  $\frac{2}{8} + \frac{1}{8} =$

4a.  $\frac{3}{11} + \frac{5}{11} =$

4b.  $\frac{10}{12} + \frac{6}{12} =$

5a.  $\frac{6}{12} + \frac{1}{12} =$

5b.  $\frac{7}{12} + \frac{5}{12} =$

6a.  $\frac{7}{11} + \frac{3}{11} =$

6b.  $\frac{2}{12} + \frac{1}{12} =$

7a.  $\frac{1}{12} + \frac{9}{12} =$

7b.  $\frac{1}{9} + \frac{2}{9} =$

8a.  $\frac{4}{12} + \frac{1}{12} =$

8b.  $\frac{9}{11} + \frac{2}{11} =$

c) Realiza las siguientes operaciones de fracciones heterogéneas

### Fracciones Heterogéneas

Ejemplos

a)  $\frac{2}{3}$  y  $\frac{3}{4}$

d)  $\frac{1}{5}$  y  $\frac{2}{3}$

b)  $\frac{3}{7}$  y  $\frac{2}{5}$

e)  $\frac{4}{7}$  y  $\frac{2}{3}$

c)  $\frac{1}{5}$  y  $\frac{1}{2}$

f)  $\frac{5}{8}$  y  $\frac{2}{3}$



### Sumar y Restar Fracciones (A)

Halle el valor de cada expresión en los menores términos posibles.

1.  $\frac{5}{2} + \frac{19}{7}$

5.  $\frac{7}{6} - \frac{1}{2}$

9.  $\frac{17}{10} + \frac{2}{3}$

2.  $\frac{7}{3} - \frac{4}{5}$

6.  $\frac{17}{3} - \frac{2}{9}$

10.  $\frac{21}{8} - \frac{1}{6}$

3.  $\frac{13}{5} - \frac{5}{3}$

7.  $\frac{23}{9} - \frac{4}{3}$

11.  $\frac{21}{8} - \frac{1}{6}$

4.  $\frac{15}{4} - \frac{1}{5}$

8.  $\frac{5}{6} + \frac{8}{3}$

12.  $\frac{3}{2} + \frac{7}{11}$

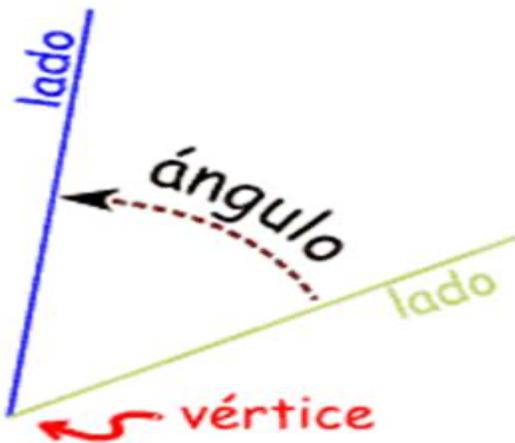
## Unidad 5: GEOMETRIA

### ANGULO

Un ángulo es la porción de plano comprendida entre dos semirrectas que tienen el origen común.

Un ángulo está formado por:

- **Lado:** es cada uno de los segmentos que forman el polígono.
- **Vértice:** son cada uno de los puntos donde se unen dos lados.
- **Amplitud:** es la abertura que hay entre los lados de un ángulo.



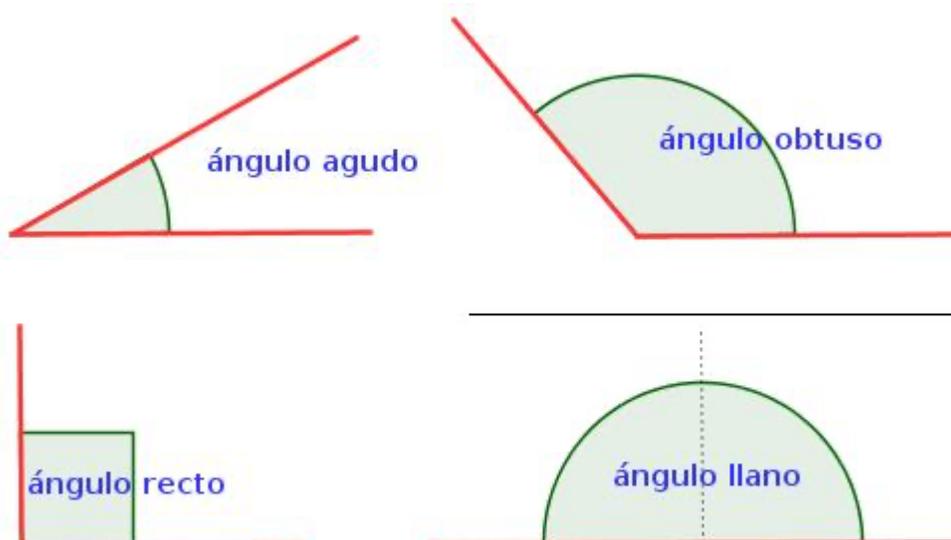
### CLASIFICACION DE ANGULOS

Ángulo recto: mide  $90^\circ$

Ángulo agudo: mide menos de  $90^\circ$

Ángulo obtuso: mide más de  $90^\circ$

Ángulo llano: mide  $180^\circ$



### POLÍGONOS

Los polígonos son figuras geométricas formadas por segmentos de rectas que se unen en sus extremos.

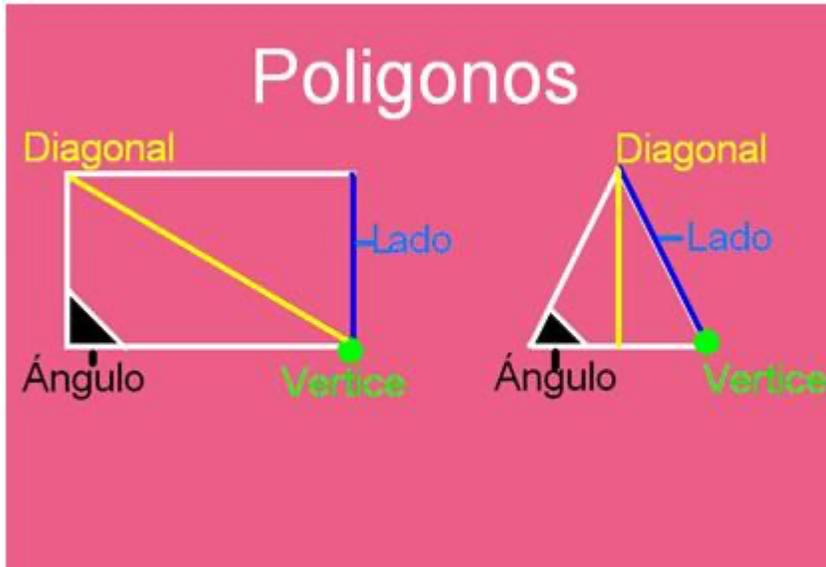
#### ELEMENTOS DE UN POLIGONO

Los lados: son cada uno de los segmentos que forman la línea poligonal.

Los vértices: son cada uno de los puntos donde se unen dos lados.

Los ángulos: son los ángulos que forman dos lados consecutivos.

Las diagonales: los segmentos que unen dos vértices no consecutivos.



CLASIFICACION DE POLIGONOS

CLASIFICACIÓN DE POLÍGONOS SEGÚN EL NÚMERO DE LADOS

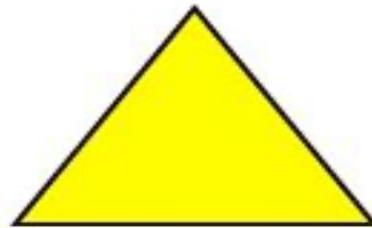
NOMBRE

Nº LADOS

FIGURA

TRIÁNGULO

3



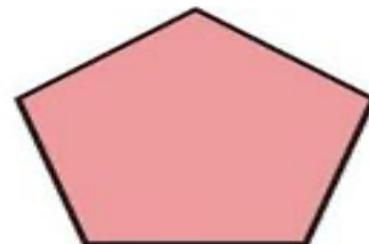
CUADRILÁTERO

4



PENTÁGONO

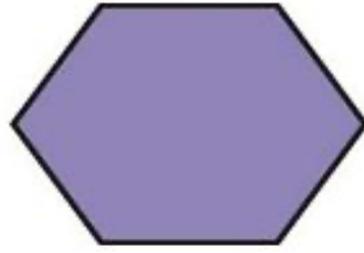
5





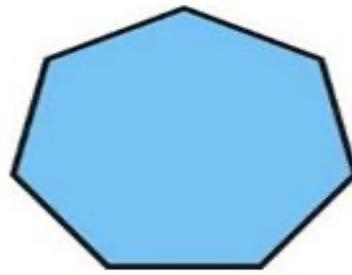
HEXÁGONO

6



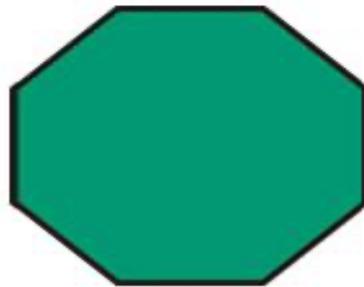
HEPTÁGONO

7



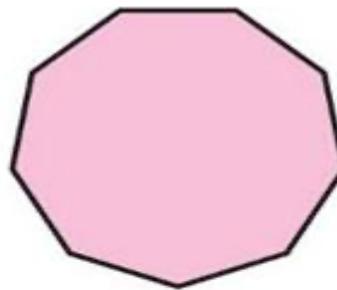
OCTÁGONO

8



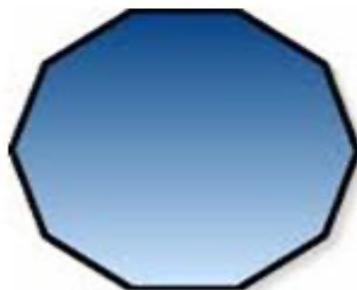
ENEÁGONO

9



DECÁGONO

10



	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA PEDAGÓGICO INTEGRAL</b>	<b>CODIGO: GA-G-01</b>
	<b>GUIAS</b>	<b>FECHA: Enero/2020</b> <b>VERSIÓN: 01</b> <b>Página 49 de 51</b>

## LOS PARALELOGRAMOS SON:

**El cuadrado** — cuyos cuatro lados son iguales y sus cuatro ángulos son rectos.

**El rectángulo** — que tiene iguales dos lados, y los otros dos distintos, pero iguales entre ellos (por lo cual es usual decir que son iguales dos a dos) y cuyos cuatro ángulos son rectos.

**El rombo** — cuyos cuatro lados son iguales, pero tiene dos ángulos agudos iguales y dos ángulos obtusos iguales.

**El romboide** — que tiene sus lados iguales dos a dos, pero tiene dos ángulos agudos iguales y dos ángulos obtusos iguales.



Paralelogramo

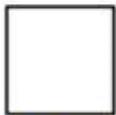


Trapezio



Trapezoide

### PARALELOGRAMOS



Cuadrado



Rombo



Rectángulo



Romboide

## 4. GLOSARIO:

**Aprendizaje:** Se entiende por aprendizaje al proceso a través del cual el ser humano adquiere o modifica sus habilidades, destrezas, conocimientos o conductas, como fruto de la experiencia directa, el estudio, la observación, el razonamiento o la instrucción.

**Aprendizaje:** Se entiende por aprendizaje al proceso a través del cual el ser humano adquiere o modifica sus habilidades, destrezas, conocimientos o conductas, como fruto de la experiencia directa, el estudio, la observación, el razonamiento o la instrucción.

 Institución Educativa Pedagógico Integral	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA PEDAGÓGICO INTEGRAL</b>	<b>CODIGO: GA-G-01</b>
		<b>FECHA: Enero/2020</b>
	<b>GUIAS</b>	<b>VERSIÓN: 01</b>
		Página <b>50</b> de <b>51</b>

**Competencia:** Una competencia en educación es: un conjunto de comportamientos sociales, afectivos y habilidades cognoscitivas, psicológicas, sensoriales y motoras que permiten llevar a cabo adecuadamente un papel, un desempeño, una actividad o una tarea.

**Competencia:** Una competencia en educación es: un conjunto de comportamientos sociales, afectivos y habilidades cognoscitivas, psicológicas, sensoriales y motoras que permiten llevar a cabo adecuadamente un papel, un desempeño, una actividad o una tarea.

**Conocimiento:** constituye en punto de partida para la educación de los estudiantes, ya que de esta depende su desempeño y desarrollo humano en todas facetas de la realidad y del contexto que le acompañan y le son próximas, es decir, este tipo de conocimiento busca un horizonte para que los sujetos puedan entender profundamente las realidades que hoy en día el mundo impone.

**Conocimiento:** constituye en punto de partida para la educación de los estudiantes, ya que de esta depende su desempeño y desarrollo humano en todas facetas de la realidad y del contexto que le acompañan y le son próximas, es decir, este tipo de conocimiento busca un horizonte para que los sujetos puedan entender profundamente las realidades que hoy en día el mundo impone.

**Decimal:** puede aplicarse con referencia a aquello que es una de las diez partes idénticas en las cuales se divide algo. El término es de uso frecuente en el ámbito de las matemáticas.

**Divisor:** en tanto, un divisor en su uso más general denomina a aquello que tiene la misión, función de dividir o de separar algo.

**Divisor:** en tanto, un divisor en su uso más general denomina a aquello que tiene la misión, función de dividir o de separar algo.

**Factores:** elemento, circunstancia, influencia, que contribuye a producir un resultado.

**Factores:** elemento, circunstancia, influencia, que contribuye a producir un resultado.

**Fracción:** Una fracción es el cociente de dos números enteros  $a$  y  $b$

**Fracción:** Una fracción es el cociente de dos números enteros  $a$  y  $b$

**Geometría:** La palabra geometría es una palabra compuesta del prefijo geo, de origen griego, que hace referencia a todo aquello relacionado con la tierra; y metría que implica el concepto de medición.

**Geometría:** La palabra geometría es una palabra compuesta del prefijo geo, de origen griego, que hace referencia a todo aquello relacionado con la tierra; y metría que implica el concepto de medición.

**Gráficos:** Representación de datos numéricos o de cantidades que se hace por medio de dibujos, coordenadas, esquemas o líneas que reflejan la relación que existe entre dichos datos.

**Gráficos:** Representación de datos numéricos o de cantidades que se hace por medio de dibujos, coordenadas, esquemas o líneas que reflejan la relación que existe entre dichos datos.

**Matemáticas:** Ciencia que estudia las propiedades de los números y las relaciones que se establecen entre ellos.

**Matemáticas:** Ciencia que estudia las propiedades de los números y las relaciones que se establecen entre ellos.

**Múltiplos:** los múltiplos de un número natural son los números naturales que resultan de multiplicar ese número por otros números naturales.

**Múltiplos:** los múltiplos de un número natural son los números naturales que resultan de multiplicar ese número por otros números naturales.

**Números compuestos:** cuando tienen más de dos divisores.

**Números primos:** cuando tienen solo dos divisores el 1 y el mismo número.

**Simetrías:** se denomina a la correspondencia exacta que se verifica en la forma, el tamaño y la posición de las partes de un objeto considerado como un todo

**Unidad:** La palabra unidad comúnmente hace referencia a una cantidad estandarizada de cualquier magnitud o expresión física. Esto quiere decir que la unidad es una manifestación constante o regular que se transforma en un patrón.

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA PEDAGÓGICO INTEGRAL</b>	<b>CODIGO: GA-G-01</b>
		<b>FECHA: Enero/2020</b>
	<b>GUIAS</b>	<b>VERSIÓN: 01</b>
		<b>Página 51 de 51</b>

**Unidad:** La palabra unidad comúnmente hace referencia a una cantidad estandarizada de cualquier magnitud o expresión física. Esto quiere decir que la unidad es una manifestación constante o regular que se transforma en un patrón.

#### 5. REFENTES BIBLIOGRAFICOS:

[https://maticasiesoja.files.wordpress.com/2018/08/01-sistema\\_numeracion\\_decimal.f](https://maticasiesoja.files.wordpress.com/2018/08/01-sistema_numeracion_decimal.f)  
<https://www.superprof.es/diccionario/maticas/aritmetica/sumar.html>  
<https://www.smartick.es/blog/maticas/recursos-didacticos/la-resta/>  
<https://www.superprof.es/diccionario/maticas/aritmetica/multiplicacion.html>  
<https://www.smartick.es/blog/maticas/multiplicaciones/propiedad-distributiva/>  
<https://www.smartick.es/blog/maticas/divisiones/que-es-division-conceptos-basicos/>  
[http://recursostic.educacion.es/descartes/web/materiales\\_didacticos/Multiplos\\_divisores/multiplo.htm](http://recursostic.educacion.es/descartes/web/materiales_didacticos/Multiplos_divisores/multiplo.htm)  
<http://geometriaparabasicaprimaria.blogspot.com/>  
<https://definicion.de/simetria/>

#### 6. CONTROL DEL DOCUMENTO:

Autor (es)	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
	Ruth Esther Pernet Loiza	Docente	Área de Lengua Castellana	Enero de 2020

#### 7. CONTROL DE CAMBIOS: (diligenciar únicamente si realiza ajustes a la guía).

Autor (es)	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio