



República de Honduras
Secretaría de Educación

Libro del Estudiante
Cuarto grado



II Ciclo

Matemáticas

El **Libro del Estudiante de Matemáticas – Cuarto grado del Segundo Ciclo de Educación Básica**, es propiedad de la Secretaría de Estado en el Despacho de Educación de Honduras, C.A.

Presidencia de la República de Honduras

Secretaría de Estado en el Despacho de Educación

Subsecretaría de Asuntos Técnico Pedagógicos

Subsecretaría de Asuntos Administrativos y Financieros

Dirección General de Formación Profesional

Esta obra fue elaborada por el Proyecto Mejoramiento de la Enseñanza Técnica en el Área de Matemática (PROMETAM Fase I y II), que ejecutó la **Secretaría de Educación** en coordinación con la **Universidad Pedagógica Nacional Francisco Morazán (UPNFM)**, con el apoyo técnico de la **Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA)**. La última revisión se realizó en la Universidad Pedagógica Nacional Francisco Morazán, en el Marco del Programa de Educación Primaria e Integración Tecnológica en el año 2014.

Equipo Técnico de Matemáticas

Donaldo Cárcamo/Secretaría de Educación
Fernando Amílcar Zelaya Alvarenga/Secretaría de Educación
Gustavo Alfredo Ponce/ Secretaría de Educación
José Orlando López López/Secretaría de Educación
Luis Antonio Soto Hernández/ Universidad Pedagógica Nacional Francisco M.

Revisión Técnico Gráfico y Pedagógico 2016

Dirección General de Tecnología Educativa

© **Secretaría de Educación,**
Universidad Pedagógica Nacional Francisco Morazán,
Agencia de Cooperación Internacional del Japón.
1ª Calle entre 2ª y 4ª avenida,
Comayagüela, M.D.C., Honduras, C.A.
www.se.gob.hn
Matemáticas, Cuarto grado, Libro del Estudiante
Edición revisada 2014

ISBN: 978-99926-34-25-7



Se prohíbe la reproducción total o parcial de este Libro por cualquier medio, sin el permiso por escrito de la Secretaría de Educación de Honduras.

DISTRIBUCIÓN GRATUITA- PROHIBIDA SU VENTA



República de Honduras
Secretaría de Educación

Libro del Estudiante
Cuarto grado



II Ciclo

Matemáticas

ORIENTACIONES SOBRE EL USO DEL LIBRO DEL ESTUDIANTE

Queridos Estudiantes:

La Secretaría de Estado en el Despacho de Educación de Honduras con mucha satisfacción le entrega este **Libro del Estudiante**, para que lo use todo el año en el aprendizaje de las Matemáticas. El mismo pertenece a su centro educativo; por lo tanto, debe apreciarlo, cuidarlo y tratarlo con mucho cariño para que pueda ser utilizado en años posteriores. Para cuidarlo le sugerimos lo siguiente:

1. *Forre el **Libro del Estudiante** con papel y/o plástico, y sobre el forro escriba su nombre, grado, sección a la que pertenece, el nombre del docente y del centro educativo.*
2. *Evite rayar, manchar o romper las partes internas o externas del **Libro**, para que al devolverlo el mismo esté en buenas condiciones.*
3. *Todos los ejercicios propuestos en el **Libro** debe desarrollarlos en su cuaderno de Matemáticas.*
4. *Está permitido llevar a su casa el **Libro**, cuidando que otras personas que conviven con usted no se lo manchen, rayen o rompan.*
5. *Recuerde llevar el **Libro** al centro educativo todos los días que tenga la clase de Matemáticas.*
6. *Antes de usar su **Libro**, porfavor lávese y séquese las manos, evite las comidas y bebidas cuando trabaje en él; asimismo, limpie muy bien la mesa o el lugar donde lo utilice.*
7. *Tenga cuidado de usar su **Libro** como un objeto para jugar, evite tirarlo o sentarse en él.*
8. *Al pasar las hojas o buscar el tema en el **Libro**, debe tener cuidado de no doblarle las esquinas, rasgarlas o romperlas; también cuide que no se desprendan las hojas por el mal uso.*

Recuerde que este **Libro** es una herramienta de apoyo para usted, por lo que debe conservarlo muy bonito, aseado y sobre todo evitar perderlo, porque no lo encontrará a la venta.

ESTIMADO DOCENTE: POR FAVOR EXPLIQUE A SUS ESTUDIANTES LA FORMA DE CUIDAR Y CONSERVAR EL LIBRO DEL ESTUDIANTE, YA QUE PERTENECE AL CENTRO EDUCATIVO.

PRESENTACIÓN

Niños y niñas y jóvenes de Honduras:

El presente **Libro del Estudiante** ha sido diseñado con el propósito de ayudarles en el aprendizaje de las matemáticas de una forma fácil y divertida, esperando que el área de Matemáticas se convierta en una de sus preferidas y que todas y todos puedan decir con mucha alegría ¡Me gusta Matemática!

Este Libro que tienen en sus manos, está diseñado de manera sencilla, en él se consideran al máximo sus experiencias diarias y sus conocimientos previos, con el fin de aprovecharlos como base para el aprendizaje de los contenidos mediante el desarrollo de actividades, juegos, resolución de problemas y ejercicios, más la orientación oportuna de sus docentes y el apoyo de su padre, madre y/o tutor, para contribuir al logro de una educación de calidad en cada uno de ustedes, ya que es un derecho universal que les asiste y que lo tienen bien merecido porque son el tesoro más preciado de nuestra querida Patria.

Es deseo de la **Secretaría de Educación**, que este **Libro del Estudiante** que hoy se les entrega, se convierta en una valiosa herramienta de aprendizaje, para que sus metas educativas se cumplan y sean hombres y mujeres de bien para nuestra nación que tanto los necesita.

Secretaría de Estado en el Despacho de Educación

Índice

Unidad 1: Números hasta 1000000 2-9

Lección 1: Conozcamos los números hasta 1000000	2
Lección 2: Escribamos números en forma desarrollada	4
Lección 3: Representemos números en la recta numérica.....	5
Lección 4: Sumemos y restemos.....	7
Ejercicios	9

Unidad 2: Ángulos 10-19

Lección 1: Conozcamos ángulos.....	10
------------------------------------	----

Unidad 3: Multiplicación 20-31

Lección 1: Multiplicación por U.....	20
Lección 2: Multipliquemos por D0 y C00....	23
Lección 3: Multipliquemos por DU.....	26
Lección 4: Multipliquemos por CDU.....	28
Ejercicios.....	30
Ejercicios suplementarios.....	31

Unidad 4: Triángulos 32-39

Lección 1: Conozcamos más los triángulos equiláteros e isósceles.....	32
Lección 2: Clasifiquemos los triángulos por la medida de sus ángulos.....	34
Lección 3: Conozcamos más los ángulos del triángulo	37
Lección 4: Calculemos el perímetro del triángulo	38
Ejercicios suplementarios.....	39

Unidad 5: División 40-55

Lección 1: Dividamos entre U.....	40
Nos divertimos.....	42
Lección 2: Dividamos entre DU.....	43
Lección 3: Sigamos dividiendo entre DU.....	49
Intentémoslo.....	51

Lección 4: Conozcamos una propiedad de la división.....	52
Ejercicios.....	54

Unidad 6: Cuadriláteros 56-67

Lección 1: Clasifiquemos los cuadriláteros..	56
Lección 2: Conozcamos los elementos de los cuadriláteros.....	62
Lección 3: Calculemos el perímetro del cuadrilátero.....	64
Lección 4: Conozcamos los ángulos de los cuadriláteros.....	65
Ejercicios suplementarios.....	66
Nos divertimos.....	67

Unidad 7: Números decimales 68-81

Lección 1: Representemos una medida con decimales.....	68
Lección 2: Formemos decimales.....	71
Lección 3: Sumemos y restemos los números decimales.....	75
Ejercicios.....	81

Unidad 8: Longitud 82-91

Lección 1: Midamos con las unidades del sistema métrico decimal.....	82
Lección 2: Midamos con las unidades del sistema inglés.....	86
Lección 3: Midamos la longitud de las líneas curvas.....	89
Ejercicios suplementarios.....	90

Unidad 9: Sólidos geométricos 92-99

Lección 1: Conozcamos los elementos de prismas y pirámides.....	92
Lección 2: Conozcamos la perpendicularidad y el paralelismo de caras y aristas.....	95
Lección 3: Construyamos modelos de prismas y pirámides.....	97
Ejercicios suplementarios.....	99

Índice

Unidad 10: Capacidad	100-109	Unidad 14: Peso	126-133
Lección 1: Comparemos la capacidad.....	100	Lección 1: Pesemos con las unidades métricas.....	126
Lección 2: Midamos la capacidad.....	102	Lección 2: Pesemos con las unidades no métricas.....	128
Lección 3: Sumemos y restemos con las medidas de capacidad.....	107	Ejercicios suplementarios	133
Ejercicios	108		
Ejercicios suplementarios	109		
Unidad 11: Fracciones	110-117	Unidad 15: Ubicación de puntos	134-137
Lección 1: Conozcamos las fracciones.....	110	Lección 1: Ubiquemos puntos en la recta...134	
Lección 2: Ubiquemos fracciones en la recta numérica	113	Lección 2: Ubiquemos puntos en el plano..135	
Lección 3: Representemos fracciones con las figuras.....	114	Lección 3: Ubiquemos puntos en el espacio	137
Ejercicios	116		
Ejercicios suplementarios	117	Unidad 16: Gráficas de barras	138-147
Unidad 12: Moneda	118-122	Lección 1: Construyamos gráficas de barras.....	138
Lección 1: Conozcamos las monedas de otros países	118	Lección 2: Organicemos los datos.....	144
Ejercicios suplementarios	122	Ejercicios suplementarios	147
Unidad 13: Hora y tiempo	123-125	Páginas para recortar:	148-163
Lección 1: Utilicemos la hora y el tiempo...123		Unidad 2: Círculos de papel.....	149
		Unidades 3 y 5: Tarjetas numéricas.....	151
		Unidad 6: Geoplano de papel	155
		Unidad 7: Tarjetas numéricas.....	157
		Unidad 8: Reglas	159
		Unidad 9: Papel cuadriculado	163

Hoy empezamos
una nueva aventura
¡Sígueme!





Unidad 1 Números hasta 1000000

Recordemos

Utilice su cuaderno para resolver



1. Lea los números siguientes: 235, 3521, 1050
2. ¿Qué números corresponden a los puntos señalados con las flechas?

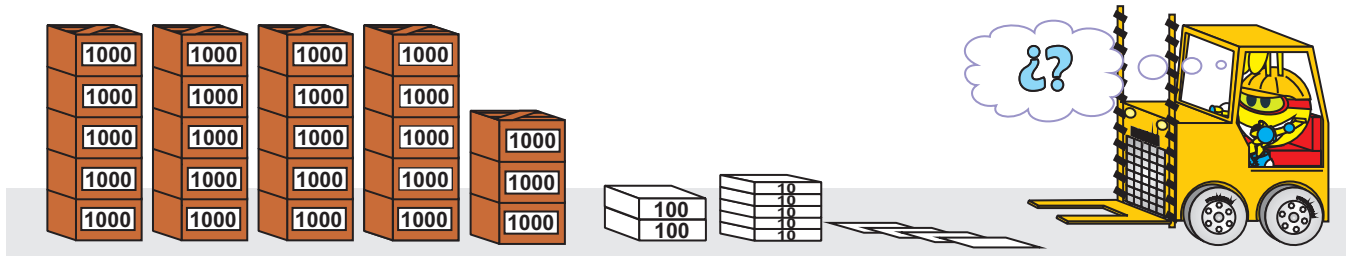


3. Escoja uno de los símbolos adecuados entre $<$, $>$ ó $=$, y escríbalo en la casilla.
5021 2987

Lección 1: Conozcamos los números hasta 1000000

A | Un paquete contiene cien hojas de papel. Una caja contiene diez paquetes.

- 1 | ¿Cuántas hojas de papel contiene una caja?
- 2 | Si hay 23 cajas, 2 paquetes y 54 hojas de papel, ¿cuántas hojas hay en total?



Vamos a representar las cantidades en la tabla de valores con las tarjetas numéricas.

1000	1000
1000	1000
1000	1000
1000	1000
1000	1000
1000	1000

→



DM	UM	C	D	U
			10	
			10	
	1000		10	
10000	1000	100	10	1
10000	1000	100	10	1



En las unidades de millar solamente caben hasta nueve tarjetas de 1000. La cantidad que es 10 veces 1000 se llama diez mil y se escribe 10000. Cuando el número es mayor se puede poner coma entre cada 3 cifras desde la derecha, para facilitar la lectura: 10,000. Para colocarla en la tabla de valores se agrega una casilla al lado izquierdo de las unidades de millar y la llamamos casilla de las decenas de millar (DM).

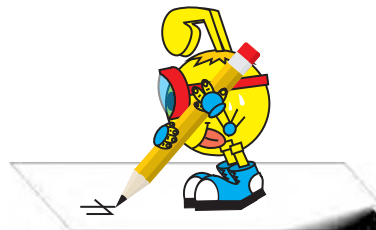
- ✓ La cantidad de las hojas se escribe "23254" y se lee "veintitrés mil doscientos cincuenta y cuatro".

1 Lea los números.

(1) 32514 (2) 15273 (3) 24503 (4) 72005 (5) 60340 (6) 10200

2 Escriba los números.

- (1) Cuarenta y cinco mil doscientos setenta y uno.
- (2) Doce mil trescientos cuarenta y cinco.
- (3) Treinta y cinco mil veinte.
- (4) Once mil uno.
- (5) Cincuenta mil veinte.
- (6) Ochenta mil.



B ¿Cómo se llama la cantidad que es diez veces diez mil y cómo se escribe?



Diez veces diez mil se llama cien mil, porque equivale a cien veces mil, y se escribe 100000. Se coloca en la casilla de las centenas de millar (CM).

1 234567 se lee "doscientos treinta y cuatro mil quinientos sesenta y siete".

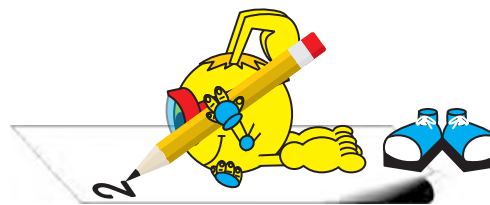
CM	DM	UM	C	D	U
2	3	4	5	6	7

3 Lea los números.

(1) 531274 (2) 124023 (3) 205301 (4) 300502 (5) 400020 (6) 620003

4 Escriba los números.

- (1) Doscientos cincuenta y un mil trescientos setenta y cuatro.
- (2) Cuatrocientos veintiún mil quinientos siete.
- (3) Ciento dos mil cincuenta y cuatro.
- (4) Quinientos mil veinte.
- (5) Trescientos un mil cuatro.
- (6) Setecientos mil trescientos.



C ¿Cómo se llama la cantidad que es diez veces cien mil y cómo se escribe?



Diez veces cien mil se llama un millón y se escribe 1000000.

Lección 2: Escribamos los números en forma desarrollada

A | Vamos a escribir los números 52471 y 352471 en forma desarrollada.

DM	UM	C	D	U
5	2	4	7	1

Por lo tanto,
 $52471 = 50000 + 2000 + 400 + 70 + 1$

De la misma manera
 $352471 = 300000 + 50000 + 2000 + 400 + 70 + 1$

1 Escriba en forma desarrollada.

- (1) 13457 (2) 40205 (3) 365428 (4) 500205

2 Escriba el número formado por:

- (1) 3CM, 1DM, 2UM, 4C, 6D y 5U (2) 2DM, 5C y 4U
 (3) 1CM y 2D (4) 4CM, 5UM y 3U

B | En el número 534218, ¿qué valor relativo tiene la cifra 3?

✓ El valor relativo del 3 es 30000 porque está en la posición de las decenas de millar.

3 ¿Cuál es el valor relativo de las siguientes cifras en el número 234075?

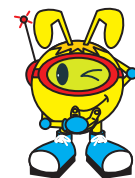
- (1) 2 (2) 4 (3) 7

C | ¿Cuánto es 23 veces 1000?

1000	1000	1000	1000	1000
1000	1000	1000	1000	1000
1000	1000	1000	1000	1000
1000	1000	1000	1000	1000
1000	1000	1000	1000	1000



DM	UM
10000 10000	1000 1000 1000



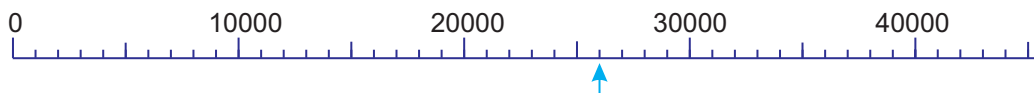
✓ 23 veces 1000 es 23000

4 Escriba el número adecuado en la casilla.

- (1) 32 veces 1000 es (2) 18 veces 10000 es
 (3) veces 100 es 35200 (4) veces 10000 es 450000
 (5) veces 1000 es 450000 (6) veces 100 es 450000
 (7) veces 10 es 450000 (8) veces 1 es 450000

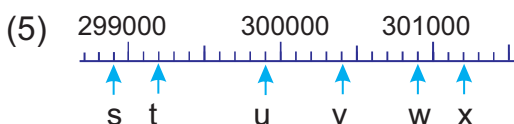
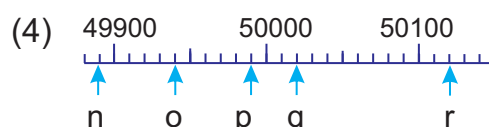
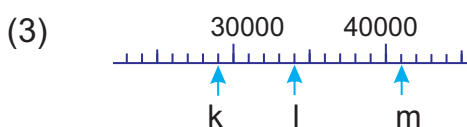
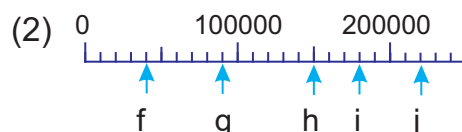
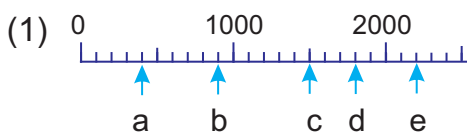
Lección 3: Representemos números en la recta numérica

A ¿Qué número corresponde al punto señalado con la flecha?



La recta de arriba se llama recta numérica. En esta recta numérica cada intervalo de las escalas equivale a 1000. La flecha indica la ubicación del número 26000. En la recta numérica los números que están a la derecha son los mayores.

1 Diga qué números indican las flechas.



2 Dibuje las rectas numéricas e indique con flechas los números dados.

(1) a) 3000 b) 11000 c) 16000

(2) d) 40000 e) 120000 f) 190000



(3) g) 58000 h) 64000 i) 72000

(4) j) 22940 k) 23020 l) 23110



(5) m) 418800 n) 419900 p) 420300



B Compare los dos números y escriba uno de los signos $<$, $>$ ó $=$.

(1) 132416 78965 (2) 398719 536247 (3) 472105 459876



Comparación de dos números naturales:

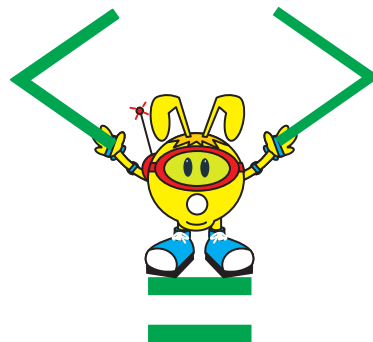
- ① Primero comparar la cantidad de cifras.
- ② El que tenga más cifras es el mayor.
- ③ Si los dos tienen la misma cantidad de cifras, comparar la primera cifra de la izquierda de cada número.
- ④ El que tenga la cifra mayor es el mayor.
- ⑤ Si las primeras cifras son iguales, comparar la segunda cifra de cada uno.
- ⑥ El que tenga la mayor cifra es el mayor.
- ⑦ Si las primeras dos cifras de ambos números son iguales, comparar la tercera cifra y así sucesivamente con el mismo procedimiento.
- ⑧ Si al final todas las cifras son iguales, los dos números son iguales.

3 Escriba uno de los signos $<$, $>$ ó $=$.

(1) 9999 73245 (2) 100000 93245 (3) 462916 298769

(4) 74294 76001 (5) 459021 453679 (6) 100253 100249

(7) 198237 198237



Lección 4: Sumemos y restemos

A Según la estadística, en el año 2001 la población del departamento de Ocotepeque era 108029 habitantes y la de Copán era 288766.

1 ¿Cuántas personas viven en estos dos departamentos?

✓ PO: $108029 + 288766 = 396795$
R: 396795 personas

$$\begin{array}{r} \text{Cálculo} \\ 108029 \\ + 288766 \\ \hline 396795 \end{array}$$

2 ¿Cuántas personas más tiene el departamento de Copán que el de Ocotepeque?

✓ PO: $288766 - 108029 = 180737$
R: 180737 personas

$$\begin{array}{r} \text{Cálculo} \\ 288766 \\ - 108029 \\ \hline 180737 \end{array}$$



Cálculo vertical de los números naturales (adición y sustracción):

- ① Colocar los números ordenados de modo que las cifras del mismo valor posicional estén en línea vertical.
- ② Sumar o restar empezando por las unidades.

1 Sume.

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
$\begin{array}{r} 32758 \\ + 54231 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 132546 \\ + 41321 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 23 \\ + 54612 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 245321 \\ + 8 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 345672 \\ + 236215 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 25306 \\ + 37048 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 40305 \\ + 50897 \\ \hline \end{array}$

(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)
$\begin{array}{r} 37354 \\ + 42647 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 45735 \\ + 88689 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 11111 \\ + 88889 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 35247 \\ + 884 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 86 \\ + 73145 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 99999 \\ + 1 \\ \hline \end{array}$

2 Reste.

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
$\begin{array}{r} 53768 \\ - 12434 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 235678 \\ - 23456 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 46582 \\ - 23759 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 23480 \\ - 11935 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 43500 \\ - 21263 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 50324 \\ - 20325 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 68300 \\ - 48397 \\ \hline \end{array}$

(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)
$\begin{array}{r} 42000 \\ - 32789 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 50000 \\ - 24321 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 30322 \\ - 4324 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 10023 \\ - 434 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 20203 \\ - 59 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 10000 \\ - 3 \\ \hline \end{array}$

B | Escribe el número que es 1 unidad menos de cien mil.

$$\begin{array}{r} \checkmark \quad 100000 \\ - \quad \quad \quad 1 \\ \hline 99999 \end{array}$$

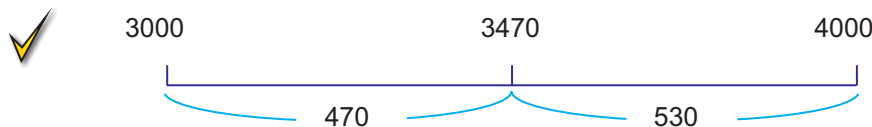
R: 99999

3 Escribe los números siguientes.

- (1) El número que es 1 unidad más que 20000.
- (2) El número que es 1 unidad menos que 20000.
- (3) El número que es 1 unidad más que 400000.
- (4) El número que es 1 unidad menos que 400000.
- (5) El número que es 10 unidades más que 105000.
- (6) El número que es 10 unidades menos que 105000.



C | ¿Cuál es el número que tiene la forma $\square 000$ y que queda más cerca del número 3470?



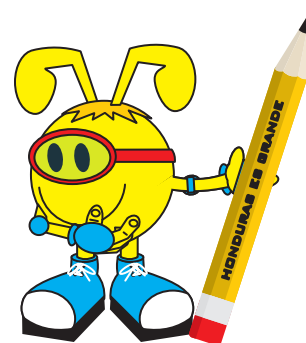
Del 3000 al 3470 hay $3470 - 3000 = 470$

Del 3470 al 4000 hay $4000 - 3470 = 530$

Como $470 < 530$, el 3000 queda más cerca del 3470 que el 4000.

4 Conteste.

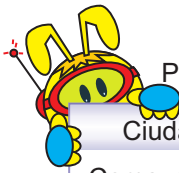
- (1) ¿Cuál es el número que tiene la forma $\square 000$ y que queda más cerca del número 5623?
- (2) ¿Cuál es el número que tiene la forma $\square 0000$ y que queda más cerca del número 24928?
- (3) ¿Cuál es el número que tiene la forma $\square 00000$ y que queda más cerca del número 784563?



Ejercicios

1 Esta es la lista de población en el año 2001.

- (1) Lea el número 108260.
- (2) En el número 108260, ¿qué valor relativo tiene la cifra 8?
- (3) Escriba en forma desarrollada el número 108260.
- (4) ¿Cuántos grupos de 100 hay en el 75600?
- (5) De estas 5 ciudades, ¿cuál tiene mayor población? y ¿cuál tiene menor población?



Población en el 2001

Ciudad	Población
Comayagua	55368
Choloma	108260
Choloteca	75600
El Progreso	90475
La Ceiba	114584

2 Escriba los siguientes números.

- (1) Ciento un mil veinte
- (2) Treinta mil quinientos

3 ¿Cuánto es el total de cada una de las expresiones siguientes?

- (1) Dos veces 100000, tres veces 1000 y cuatro veces 10
- (2) Uno de diez mil, tres veces mil, cuatro veces cien y siete veces 1

4 Dibuje la recta numérica e indique con flechas los números dados.

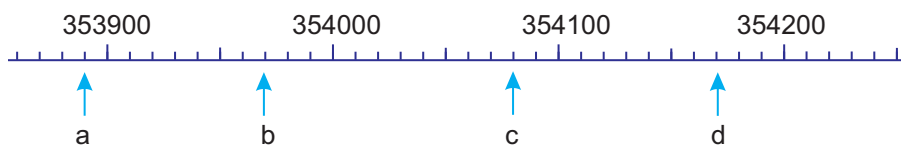
(a) 19800

(b) 20100

(c) 21200



5 Diga qué números indican las flechas



6 Calcule.

$$(1) \begin{array}{r} 53276 \\ + 14623 \\ \hline \end{array}$$

$$(2) \begin{array}{r} 28766 \\ + 15678 \\ \hline \end{array}$$

$$(3) \begin{array}{r} 9977 \\ + \quad 23 \\ \hline \end{array}$$

$$(4) \begin{array}{r} 99999 \\ + \quad \quad 1 \\ \hline \end{array}$$

$$(5) \begin{array}{r} 48765 \\ - 14321 \\ \hline \end{array}$$

$$(6) \begin{array}{r} 13245 \\ - 13146 \\ \hline \end{array}$$

$$(7) \begin{array}{r} 20000 \\ - 19834 \\ \hline \end{array}$$

$$(8) \begin{array}{r} 100000 \\ - \quad \quad \quad 1 \\ \hline \end{array}$$



Unidad 2

Ángulos

Utilice su cuaderno para resolver

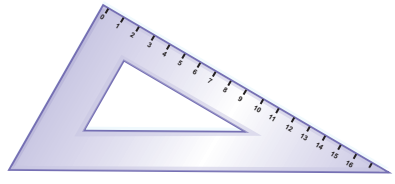
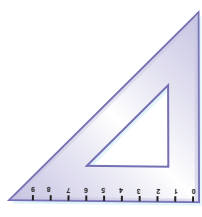


Recordemos

Los cuatro ángulos formados por dos rectas que se cortan perpendicularmente son ángulos rectos. Las esquinas de los cuadrados y los rectángulos son ángulos rectos.

Lección 1: Conozcamos ángulos

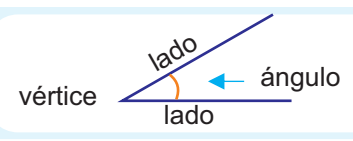
A | Vamos a investigar las esquinas de las escuadras.



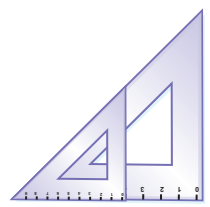
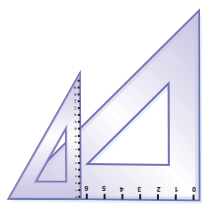
- 1 | ¿Cuáles esquinas son ángulos rectos?
- 2 | ¿Cuál es la esquina más aguda?
- 3 | Calque cada esquina de las escuadras en un papel.



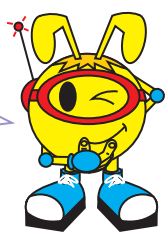
La abertura formada por dos lados con un vértice en común se llama **ángulo**.



- 4 | Recorte los ángulos calcados y compare la abertura entre ellos.
- 5 | Compare la abertura de los ángulos entre las escuadras grandes del maestro o la maestra y las suyas.

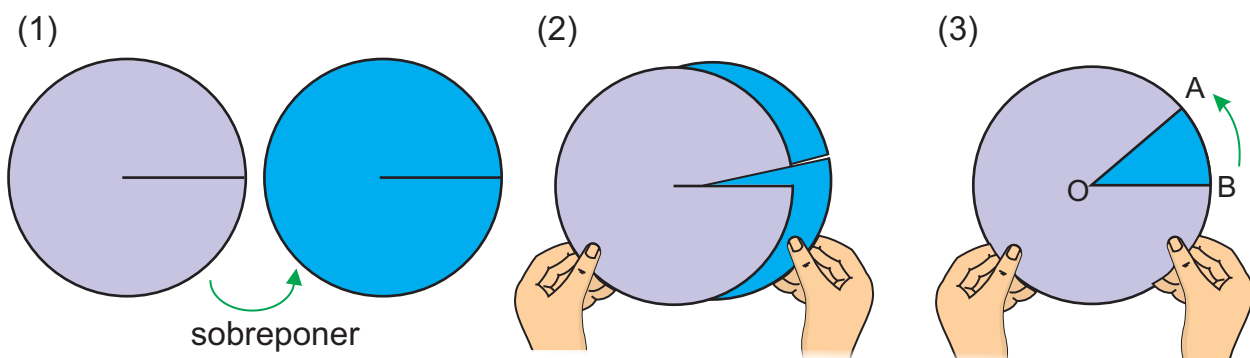


¿Las esquinas son iguales?

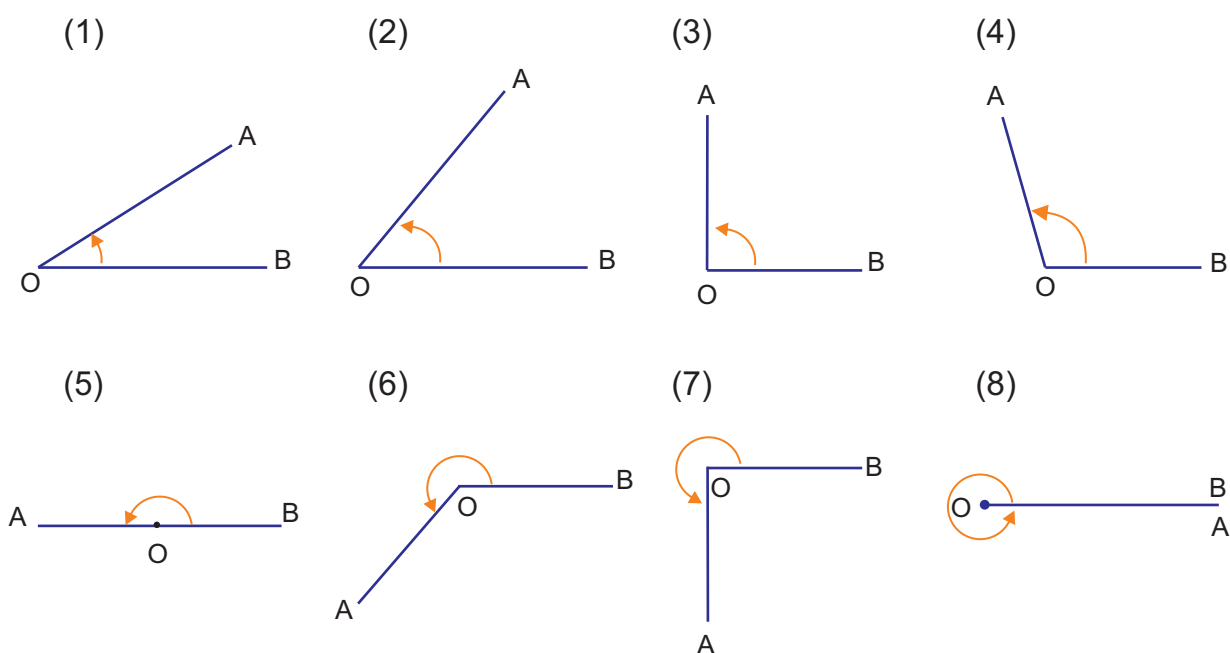


Un ángulo no depende de la longitud de sus lados sino que depende de la abertura de sus lados.

B | Vamos a sobreponer dos círculos de papel cartulina como en el dibujo y formaremos varios ángulos girando uno de los dos círculos.



1 | ¿Cómo cambia el ángulo cuando el lado OA gira en la dirección indicada por la flecha?



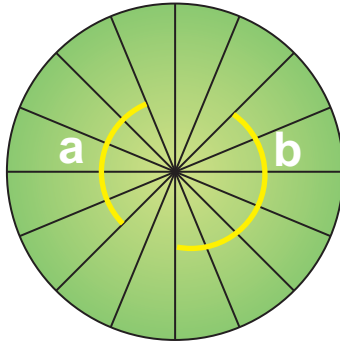
2 | ¿Cómo se llama el ángulo que se muestra en el dibujo (3)?

3 | ¿Cómo se ven los lados OB y OA del dibujo (5)?



En el ángulo del dibujo (5), el lado OB y el lado OA forman una recta. Este ángulo se llama **ángulo llano**.

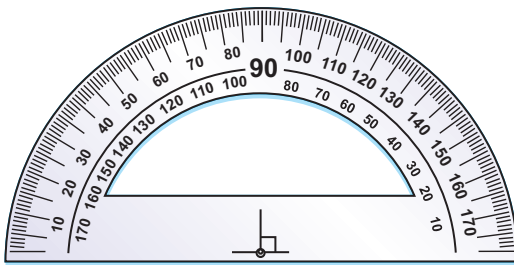
C | Vamos a observar el siguiente dibujo.




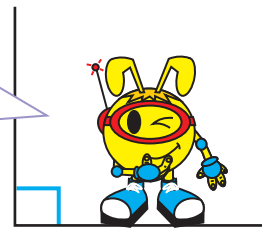
1 | ¿Cuál es el ángulo de mayor abertura, “a” o “b”? ¿Cómo podemos saberlo?
✓ Considerando como una unidad el ángulo de cada división, los ángulos “a” y “b” se pueden representar en la forma de “equivale a tantas unidades”.


2 | ¿Cuántos ángulos de cada división de  caben en cada ángulo “a” y “b”?

D | Para medir los ángulos se utiliza el transportador.
Vamos a investigar las graduaciones del transportador.



El símbolo  representa el ángulo recto.



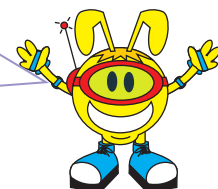
Cuando se representa la medida de un ángulo, aparte de la manera “tantas veces ” se utiliza la unidad que se llama **grado**. “1 grado” se escribe con el símbolo “ 1° ”.

1 | ¿Cuántos grados representa una graduación del transportador de la figura?

2 | ¿Hasta cuántos grados hay en las graduaciones desde 0° ?

1 | Señale con la punta del lápiz los siguientes grados en el transportador.
 10° , 30° , 100° y 150° .

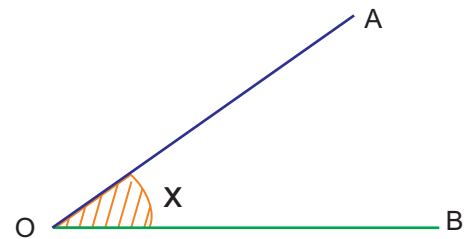
Hay marcas desde la izquierda y desde la derecha.



E | Vamos a medir el ángulo siguiente utilizando el transportador.

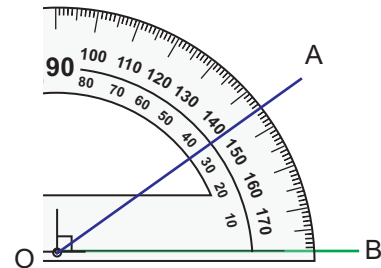


Este ángulo se puede representar en símbolos como ángulo "AOB".
O también por una letra, ángulo "X".

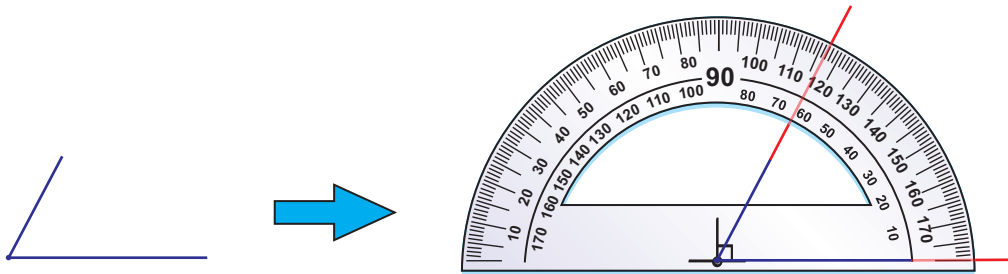


La forma de medir un ángulo:

- 1 Colocar y mantener el transportador con el centro en el vértice O del ángulo.
- 2 Girar la marca 0° hasta el lado OB del ángulo.
- 3 Localizar en el transportador la graduación por donde pasa el otro lado, OA. Ese número es la medida del ángulo AOB.



F | Vamos a pensar en la forma de medir los ángulos que tienen sus lados cortos, como el siguiente:



✓ Si los lados son cortos, se alargan para medirlos.

2 ¿Cuánto miden los ángulos "a" y "b"?



3 Mida los ángulos de las escuadras con el transportador.