

Matemáticas

Guías de Aprendizaje

Unidades 3 y 4



Ministerio de Educación Nacional
Calle 43 N° 57-14
Centro Administrativo Nacional, CAN
Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: + 57 (1) 222 2800
Fax: + 57 (1) 222 4953
Línea gratuita Bogotá: + 57 (1) 222 0206

Línea gratuita fuera de Bogotá
01 8000 910122

www.mineducacion.gov.co



MinEducación
Ministerio de Educación Nacional

**PROSPERIDAD
PARA TODOS**

Colección
Círculos de
Aprendizaje



4°



Matemáticas

Guías de Aprendizaje

Unidades 3 y 4



MinEducación
Ministerio de Educación Nacional

**PROSPERIDAD
PARA TODOS**

Colección
Círculos de
Aprendizaje



4°

Matemáticas

Guías de Aprendizaje
Unidades 3 y 4



MinEducación
Ministerio de Educación Nacional

PROSPERIDAD
PARA TODOS

Ministerio de Educación Nacional

María Fernanda Campo Saavedra

Ministra de Educación Nacional

Julio Salvador Alandete

Viceministro de Educación Preescolar, Básica y Media

Janeth Osorio Guzmán

Directora de Cobertura y Equidad

Martha Elena Herrera Cifuentes

Subdirectora de Permanencia

Equipo de Modelos Educativos Flexibles

Subdirección de Permanencia

Elena Illera Trujillo

Jacqueline Garavito Mariño

Joselin Pinto Gómez

Hector Gabriel Fernández Gómez

Yadira Montenegro Lancheros

Wilson Javier Vásquez Calderón

Paola Angélica Rojas Castillo

Jesús Alirio Naspirán Patiño

Círculos de aprendizaje

Metodología para la integración escolar de niños desplazados y desescolarizados

Agradecimientos:

Fundación Escuela Nueva Volvamos a la Gente –FENVG

Por el préstamo de algunas ilustraciones para las cartillas





ÍNDICE

Unidad	Contenido	Página
3	La unión y los logros del grupo	
	Guía 1: Jugando con paquetes.....	7
	Guía 2: Curiosidades matemáticas.....	12
	Guía 3: Asocio y multiplico.....	17
	Guía 4: Comparo áreas y perímetros.....	22
4	Las medidas y la equidad	
	Guía 1: Multipliquemos nuestros saberes.....	31
	Guía 2: Diferencio triángulos y ángulos.....	36
	Guía 3: Mi tangram.....	44
	Guía 4: Trabajo con algunos sólidos.....	50
5	Valoro mi entorno	
	Guía 1: Practiquemos estimación y redondeo.....	59
	Guía 2: Dibujo porciones.....	64
	Guía 3: Suma y resta de fracciones.....	68
	Guía 4: Identifiquemos líneas.....	74

UNIDAD 3

La unión y los logros del grupo



Logros generales:

Aplico la suma, resta y multiplicación en el planteamiento y solución de situaciones propias del entorno.

Guía 1

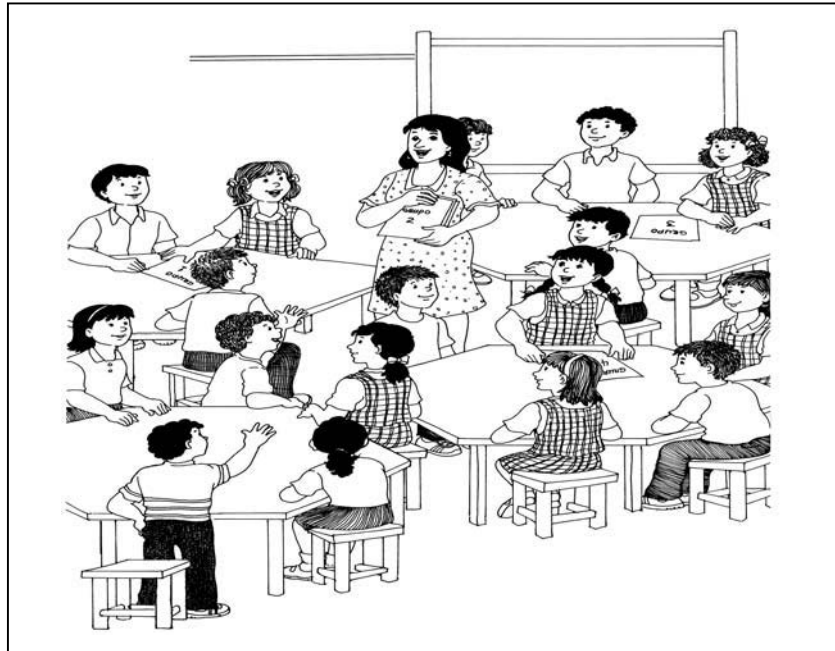
Logro:

Represento e interpreto la unión y la intersección de dos o más conjuntos con elementos propios del entorno y los aplico en la solución de diversas situaciones.

Jugando con paquetes

A

Actividades básicas



Trabajo en equipo

1. Leemos con atención lo siguiente:

En la escuela **El Oasis** se van a presentar los informes de los comités del gobierno estudiantil:

- En el Comité de Biblioteca están: Camilo, Jaime, Sara, Andrea y Gonzalo.
- En el Comité de Deportes están: Andrea, Isabel, Fabián y Camilo.

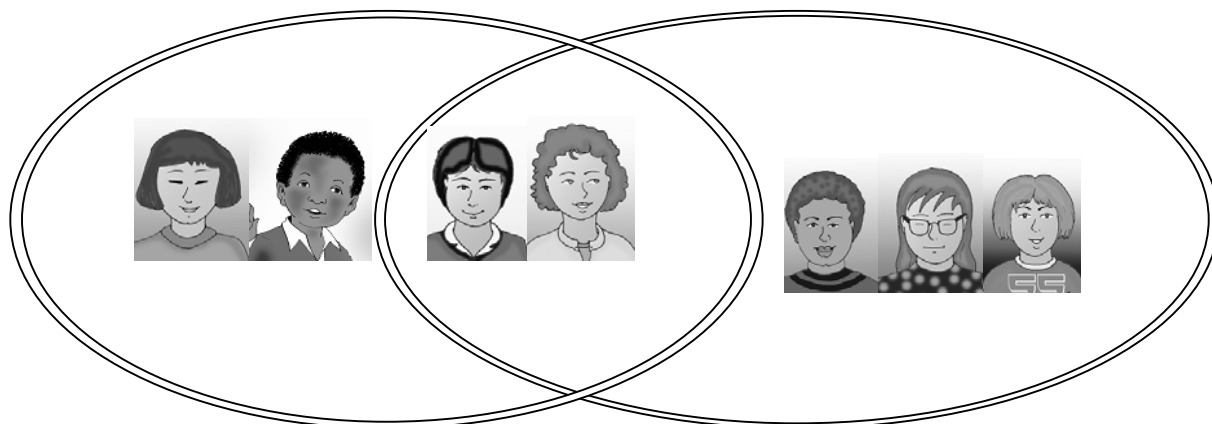
– La profesora cita a los miembros del Comité de Biblioteca junto con el Comité de Deportes.

2. Respondemos:

- a. ¿Cuál es el número de estudiantes citados a la reunión?
- b. Para levantar el acta de la reunión, ¿se debe escribir el número de los participantes? ¿cuántos hombres aparecen en el acta?
- c. ¿Pueden asistir Andrea y Camilo a la reunión? ¿Por qué?

3. Al finalizar la reunión, la profesora citó a una reunión a los estudiantes que fueran miembros del Comité de Biblioteca y del Comité de deportes. ¿Quiénes deben asistir? ¿Por qué? ¿Quiénes no deben asistir? ¿Por qué?

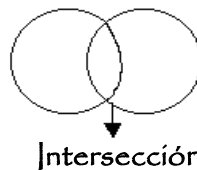
4. Dibujamos el diagrama en el cuaderno y colocamos los nombres de los estudiantes que hacen parte de los comités, ubicando en el centro a quienes hacen parte de los dos grupos:



Camilo y Andrea, al hacer parte de los dos comités, conforman un nuevo conjunto llamado **intersección**.



Este nuevo conjunto lo representamos:



○ también { }

intersección = { }





Trabajo individual

5. Escribo los siguientes números de cinco cifras:
 - a. 34287
 - b. 80735
 - c. 34877
 - d. 16412
 - e. 74387
 - f. 48610
6. Respondo:
 - a. ¿Qué números tienen el 2 como cifra común? Del número mayor resto el menor.
 - b. ¿Qué números tienen el 0 como cifra común? Lo sumo.
 - c. ¿Qué números al sumar sus 5 cifras nos da como resultado 29?

Presento mi trabajo a la profesora o al profesor.

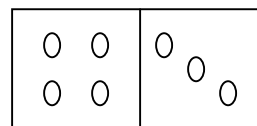
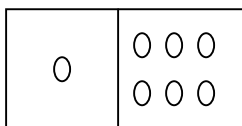
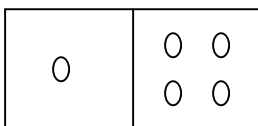
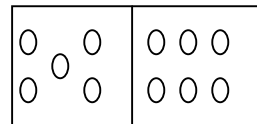
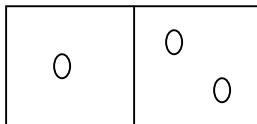
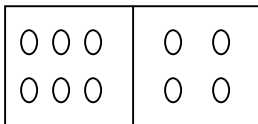
B

Actividades de práctica



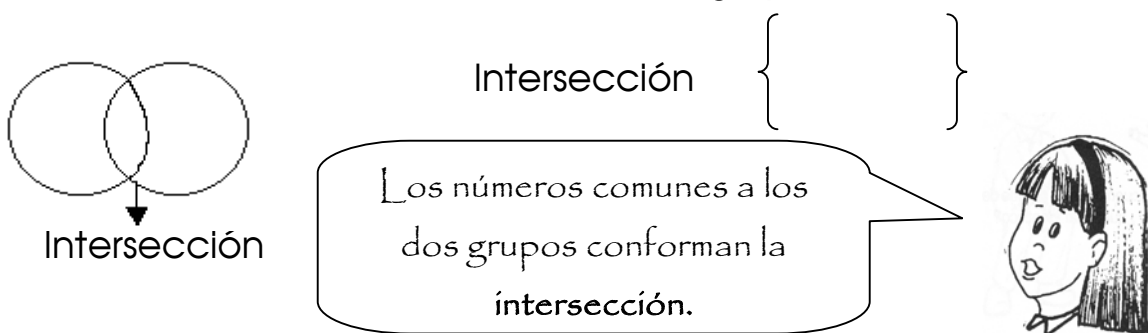
Trabajo individual

1. Resuelvo:
 - Daniel y Marta necesitan llegar al piso dieciocho del edificio de la Registraduría Nacional del Estado Civil, para reclamar su tarjeta de identidad. Daniel decide tomar el ascensor que solamente para en los pisos **impares** y Marta toma otro que para en los múltiplos de **tres**. Antes de llegar al piso dieciocho ellos se bajan y se encuentran dos veces. ¿En qué piso se encuentran exactamente? ¿Por qué?
2. Observo y dibujo en mi cuaderno:



3. Dibujo el conjunto de fichas que tengan en común:
 - a. Media docena de puntos en una de sus mitades.
 - b. Cuatro puntos en una de sus mitades.
 - c. La ficha que pertenece a los dos conjuntos.

4. En mi cuaderno:
 - a. Escribo el conjunto de múltiplos de 6, menores o iguales a 42.
 - b. Completo la siguiente serie:
4, 8, 12, 44
 - c. Comparo los elementos de los **dos conjuntos**. Selecciono los números que se repiten en los **dos grupos** y los ubico en:



5. Leo el siguiente trabalenguas:

*A Juan Crima
le dio grima
al quejarse ayer con crema.
Zulema dijo: "No gima,
si la come por encima".
Y tiene razón Zulema:
mucho crema come Crima.*

*Entre deseo y realidad hay un punto de intersección: "El amor"
Octavio Paz.
Premio Nóbel de Literatura, 1990*

Presento mi trabajo a la profesora o al profesor.



Actividades de aplicación



Con ayuda de un adulto

1. Resuelvo:

- a. Debido a su trabajo, mi padrastro almuerza en casa los días martes, jueves, viernes, sábados y domingos. Mi mamá trabaja en el restaurante escolar y almuerza en casa los sábados y domingos. ¿Qué día o días de la semana estamos reunidos en familia a la hora del almuerzo?

- b. Escribo cinco nombres de mis mejores amigos y cinco nombres de los mejores amigos de mis amigos. ¿Cuáles de los amigos son comunes?

El profesor o profesora evalúa los logros alcanzados en el desarrollo de esta guía y registra mi progreso ¡Puedo continuar con la siguiente!

Logro:

Identifico situaciones que conllevan la aplicación de algoritmos de suma y resta combinada con cantidades hasta de seis cifras.

Guía 2

Curiosidades matemáticas

A

Actividades básicas



Trabajo en equipo

1. Formamos grupos de tres estudiantes y encontremos términos de la adición y sustracción en la siguiente sopa de letras:

A	B	C	CH	D	E	F	G	H
I	S	S	W	I	Y	B	N	S
J	D	U	Y	F	Z	CH	S	U
K	O	M	P	E	L	O	R	S
L	C	A	R	R	N	S	T	T
M	I	N	U	E	N	D	O	R
N	U	D	M	N	Ñ	Q	T	A
Ñ	N	O	X	C	M	Ñ	A	E
O	O	S	H	I	R	T	L	N
P	Q	R	S	A	T	U	V	D
C	A	T	O	R	C	E	X	O



Trabajo en parejas

2. En la siguiente sopa de números encontramos:
- Tres números consecutivos cuya suma sea 60
 - Tres números consecutivos cuya suma sea 4
 - Tres números consecutivos cuya suma sea 48.

1	19	20	21
14	9	8	22
15	16	17	23
16	6	5	7

3. En esta sopa de números encontremos dos cifras cuya diferencia sea:

a. 39

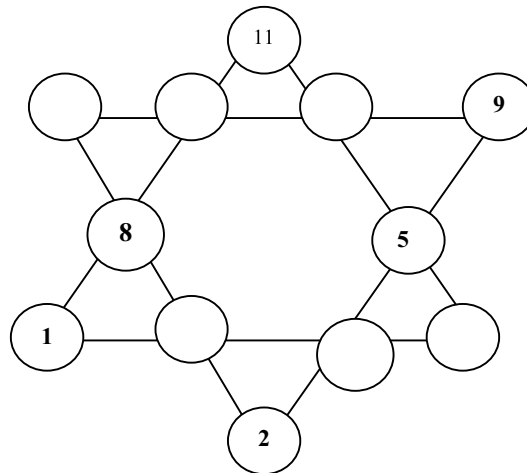
c. 46

b. 36

d. 22

66	18	78	32
27	97	39	17
19	58	12	45
30	22	81	21

4. Utilizamos números del 1 al 12, de manera que los 4 números de cada línea sumen 26. Puedo repetir números:



5. Encontramos cuatro parejas de números que restados me den 1.000.

Curiosidad

Los signos + y -

Cuenta la leyenda que en una ciudad de Alemania había un hombre que negociaba con vinos. Si una caneca tenía más vino del que debía contener, el hombre lo marcaba con una cruz (+). Esta señal indicaba **más** o sea **más vino** en exceso. Si había menos vino, el hombre lo indicaba con un pequeño trazo (-). Esto indicaba **menos vino**, una falta. De ahí, surgieron los signos que se usan hoy por todo el mundo.

Matemáticas

Significa **Ciencia del conocimiento**. Proviene del verbo griego **mantháno** que significa aprender, estudiar, instruirse.

Presentamos nuestro trabajo a la profesora o al profesor.

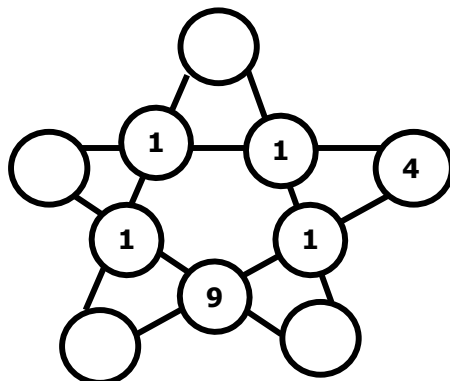
B

Actividades de práctica



Trabajo en parejas

1. Colocamos los números 1, 3, 5 y 7 que alineados sumen 30.



2. Resolvemos los cuadrados mágicos, de tal forma que sus lados horizontales, verticales y diagonales sumen 34. Utilizamos los números del 1 al 16 sin repetir.

a.

		11	
14			
	15	2	5
1			16

Otra forma de realizar el cuadro mágico es:

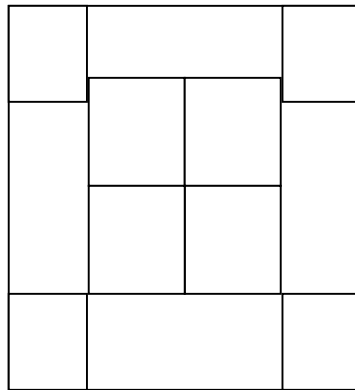
3. Tomamos un almanaque. Encerramos números formando un cuadrado **perfecto**. Sumo sus diagonales. ¿Cuál es el resultado?



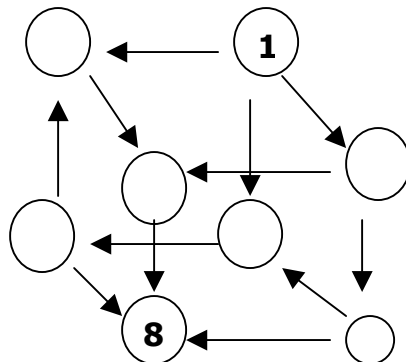
Trabajo individual

4. Pienso:

a. ¿Cuántas figuras de cuatro lados encuentro en la siguiente representación?



b. ¿En cuáles círculos se deben colocar los números del 2 al 7 para que las flechas tengan un orden correcto de numeración?



5. Invento un problema donde utilice las siguientes restas:

- a. $571 - 243$
- b. $200.000 - 157.050$.

Presento mi trabajo a la profesora o al profesor.



Actividades de aplicación



Con ayuda de un adulto

1. Averiguo más curiosidades matemáticas. Las escribo en hojas de papel y las llevo al Centro de Recursos.

El profesor o profesora evalúa los logros alcanzados en el desarrollo de esta guía y registra mi progreso ¡Puedo continuar con la siguiente!

Guía 3

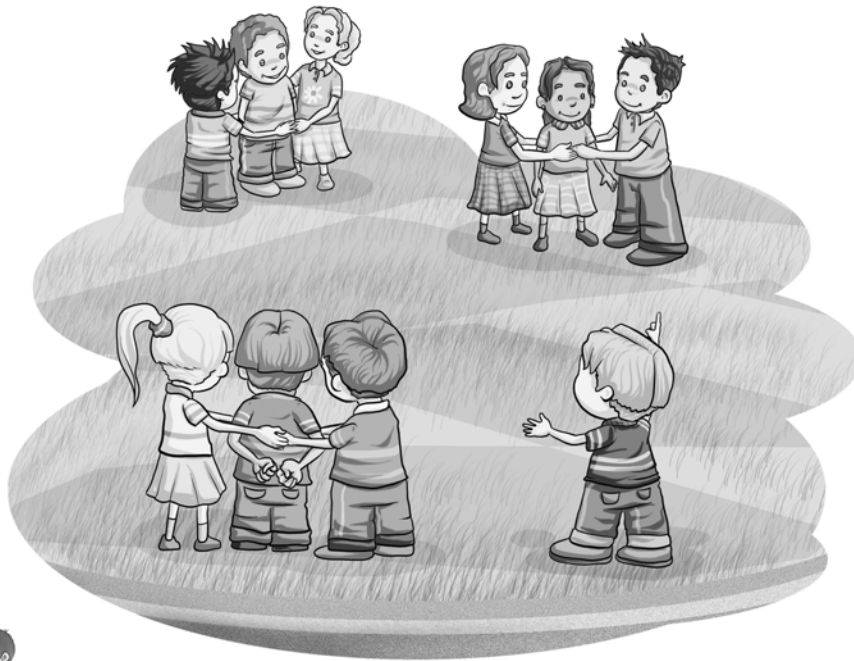
Logro:

Aplico la propiedad asociativa de la multiplicación en la solución de problemas propios de nuestro medio.

Asocio y multiplico

A

Actividades básicas



Trabajo en equipo

1. Salimos al patio de recreo:
 - a. Nos organizamos en grupos de tres estudiantes y realizamos la siguiente actividad.
 - Trazamos una línea recta de 3 m de largo y la dividimos en 10 segmentos iguales.
 - Un estudiante de cada grupo salta sobre la línea, de espacio en espacio, hasta hacer todo el recorrido y luego se devuelve.

- Los otros dos compañeros o compañeras analizan la actividad.

b. Reflexionamos acerca de las siguientes preguntas:

- ¿Cuántos centímetros mide cada segmento de recta?
- ¿Cuántos centímetros avanza cada estudiante hasta el final de la línea?
- ¿Cuántos centímetros recorre en total?
- ¿Qué operación permite hallar del resultado?

c. Escribimos en el cuaderno la forma como planteamos y resolvemos la operación:

- Al dividir la línea recta de tres metros en 10 partes iguales, obtenemos segmentos de 30 centímetros.
- Por cada segmento el estudiante da un salto.
- Cada estudiante recorre dos veces la línea (ida y vuelta).



El procedimiento aritmético es:

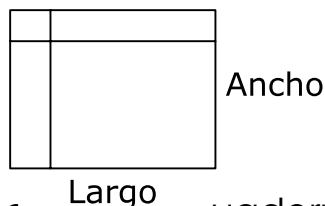
$$\begin{array}{rcl} (30 \times 10) \times 2 & = & 30 \times (10 \times 2) \\ 300 \times 2 & = & 30 \times 20 \\ 600 & = & 600 \end{array}$$



Trabajo en parejas

2. Hallamos el área de la cubierta de un cuaderno. ¿Cómo lo hacemos?

Medimos con una regla el largo y el ancho del cuaderno.



$$\text{Área} = \text{largo} \times \text{ancho}$$

$$A = l \times a$$

3. Tomamos cuadernos de igual medida y los unimos uno a continuación del otro, en la forma que deseemos:

- ¿Cuál es el área total de los cuadernos?

4. En el tablero explicamos la forma como lo hacemos:

Para saber el área total de los cuadernos, multiplicamos el área de un cuaderno por el número de cuadernos:

14 21

$$14 \text{ cm} \times 21 \text{ cm} \times 9 =$$

$$(14 \text{ cm} \times 21 \text{ cm}) =$$

$$294 \text{ cm cuadrados} \times 9 = 2.646 \text{ cm}^2$$

Hemos agrupado o asociado los números para formar más fácil y rápido la multiplicación.

– ¿Qué pasa con el área si distribuimos los cuadernos en otra forma?

5. Leemos con atención el siguiente texto:

Propiedad Asociativa

Al agrupar o asociar dos o más números, de diferente forma, el producto no varía. Ejemplo:

$$4 \times 10 \times 8 = 4 \times 10 \times 8$$

$$\begin{matrix} \downarrow & & \downarrow \\ 40 \times 8 & = & 4 \times 80 \end{matrix}$$

$$\begin{matrix} \downarrow & & \downarrow \\ 320 & = & 320 \end{matrix}$$

De otra forma:

$$(4 \times 10) \times 8 = 4 \times (10 \times 8)$$

$$40 \times 8 = 4 \times 80$$

$$320 = 320$$

6. Aplico la propiedad asociativa y resuelvo:

$3 \times 8 \times 4 =$

$10 \times 2 \times 20 =$

Presentamos nuestro trabajo a la profesora o al profesor.

B

Actividades de práctica



Trabajo individual

1. En mi cuaderno resuelvo los siguientes problemas aplicando la propiedad asociativa:
 - a. Los niños y niñas del grado 4º. desean decorar su salón de clases. Compran 4 cajas de chinchas para pegar sus trabajos de exposición. Cada caja contiene 25 unidades y cada chinche cuesta \$10. ¿Cuánto costaron las cuatro cajas de chinchas?
 - b. En un batallón militar hay cuatro grupos de soldados. Cada grupo con veinte filas y en cada fila hay diez soldados. ¿Cuántos soldados hay en total?
2. Resuelvo las siguientes operaciones aplicando la propiedad asociativa en cada caso:
 - a. $5 \times 4 \times 3 =$
 - b. $8 \times 2 \times 30 =$

La propiedad asociativa se utiliza para facilitar el proceso de multiplicar más de dos factores.



3. Jorge necesita enviar tres canastas de gaseosa a cinco tiendas. Si cada canasta trae treinta gaseosas, ¿cuántas botellas de gaseosa debe repartir en total?

*"Diez buenos soldados, sabiamente conducidos,
derrotan a un centenar sin guía".
Eurípides.*

Presento mi trabajo a la profesora o al profesor.



Actividades de aplicación



Con ayuda de mi familia



En mi cuaderno

1. Pregunto a mi padre o a mi madre cuánto dinero gasta en pasajes para ir al trabajo y cuánto para regresar a la casa. Aplico la propiedad asociativa para averiguar cuánto dinero gasta en dos semanas de trabajo.
2. Hago una lista de las instituciones que nos prestan apoyo.



Los niños y las niñas somos
el futuro de Colombia.

El profesor o profesora evalúa los logros alcanzados en el desarrollo de esta guía y registra mi progreso ¡Puedo continuar con la siguiente!

Guía 4

Logro:

Identifico y calculo el perímetro y el área en diferentes figuras geométricas, empleando medidas arbitrarias y estandarizadas.

Comparo áreas y perímetros

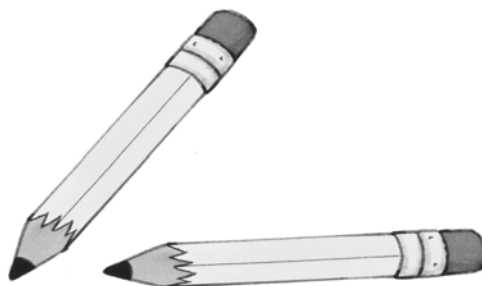
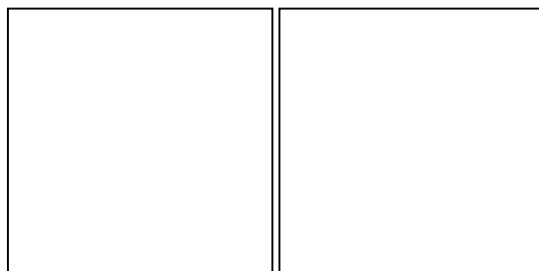
A

Actividades básicas



Trabajo en parejas

1. Observamos las siguientes figuras y respondemos:



- Según el tamaño, ¿cómo son estos dos cuadrados? ¿por qué?
- Medimos y determinamos si los lápices son iguales.

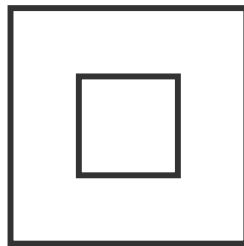


Para comprobar que las respuestas son correctas, debemos medir y hallar el área.

2. Vamos al Centro de Recursos y traemos cartón o cartulina y recortamos las siguientes figuras cuatro veces:

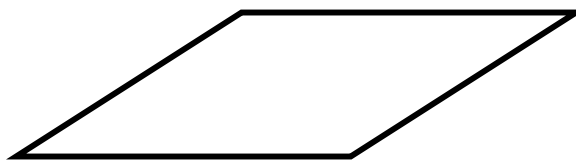
a.  → Formamos una figura como la siguiente:  → ¿Que área tiene la nueva figura?

b. En una hoja cuadrículada, representamos la siguiente figura:

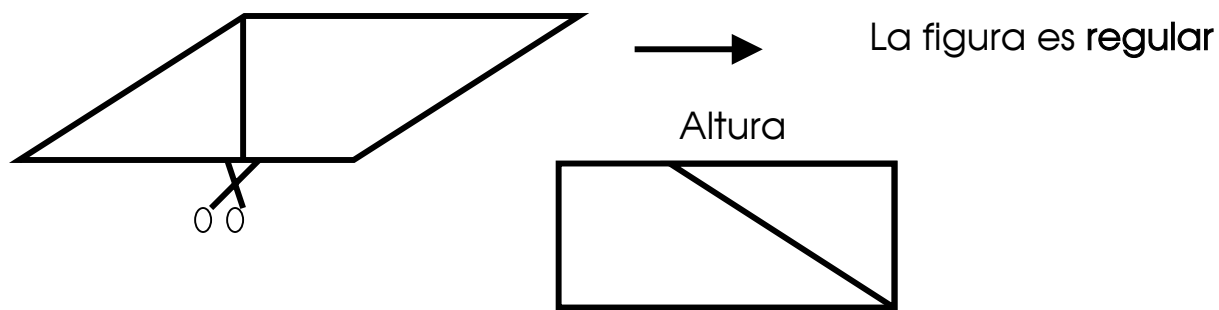


- ¿Cuál es el área del cuadrado mayor?
- ¿Cuál es el área del cuadrado pequeño?
- ¿Cuál es el perímetro de cada cuadrado?

3. Dibujamos en una hoja, una figura como la siguiente y la recortamos:



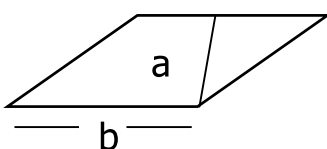
- ¿Cómo se llama esta figura?
- ¿A qué se parece?
- ¿Cuántos lados tiene y cómo son sus lados opuestos?
- Sobre la figura recortada trazamos una línea como lo muestra la figura y recortamos.
- El triángulo recortado lo trasladamos al lado derecho, como muestra la siguiente gráfica:



- f. ¿Qué nombre recibe la figura formada?
- g. Medimos y encontramos el área de esta figura.

4. Leemos el texto del siguiente cuadro:

Área del Paralelogramo



$$A_p = b \times a$$

El área del paralelogramo es igual a base por altura.

b = Es la longitud de uno de los lados del paralelogramo.

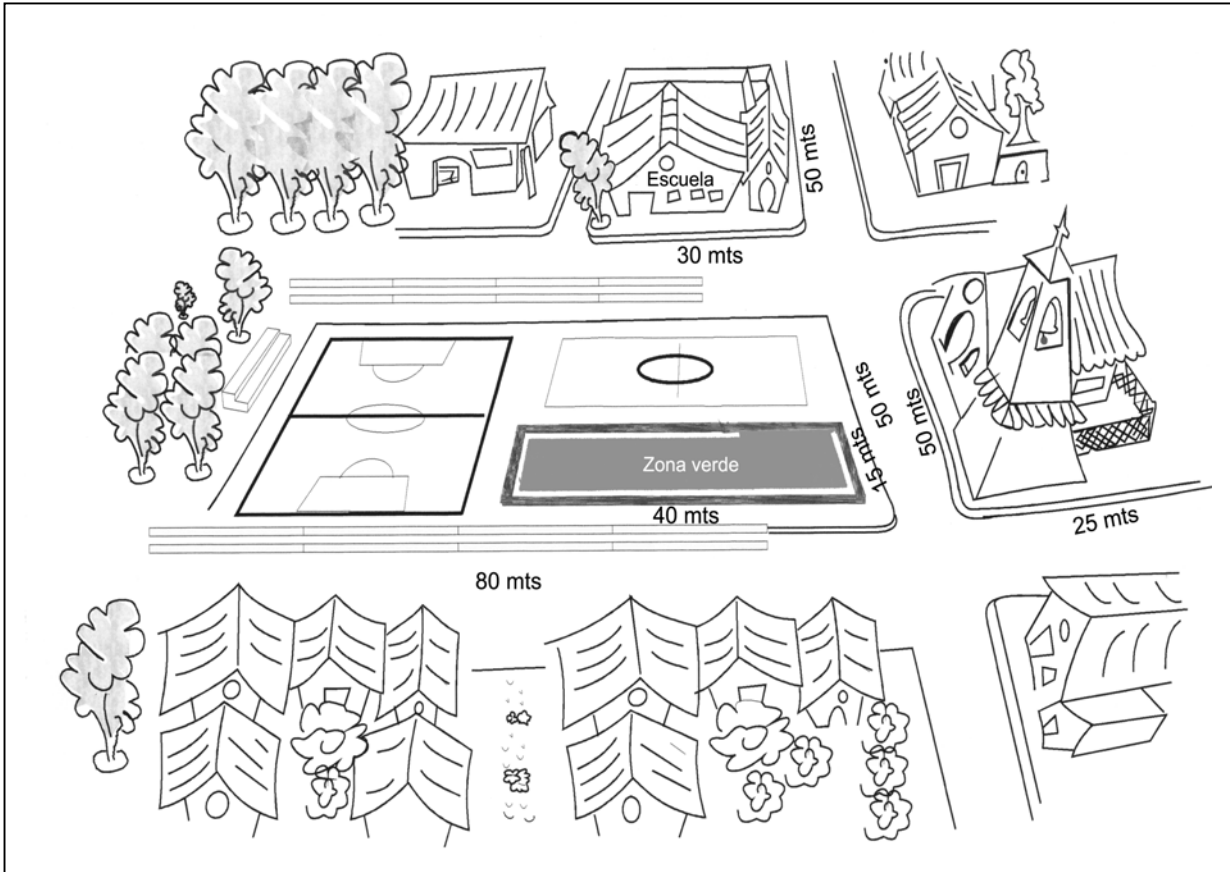
a = Es la longitud de la altura sobre este lado.

- 5. Escribimos en el cuaderno el contenido del texto anterior.
- 6. Con una regla medimos los lados del paralelogramo y hallamos el perímetro y el área.

Presentamos nuestro trabajo a la profesora o al profesor.

B

Actividades de práctica



Trabajo en equipo

1. En el cuaderno:
 - a. Hallamos el perímetro del polideportivo.
 - b. Hallamos el área de la zona verde.
 - c. Comparamos el área del polideportivo con el área de la zona verde. ¿Cuál ocupa mayor espacio?

2. Encontramos el área del terreno que ocupa la escuela y la iglesia.

La longitud se mide en metros.

El área se mide en metros cuadrados (m^2).



Presentamos nuestro trabajo a la profesora o al profesor.

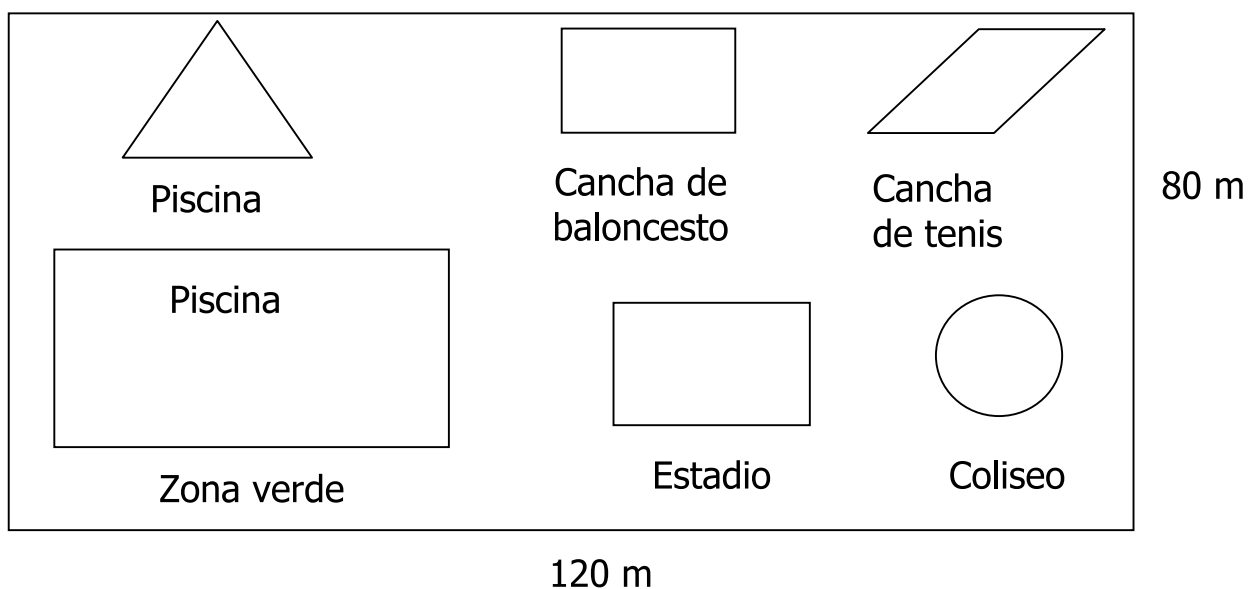


Actividades de aplicación



Con ayuda de un adulto

1. Dibujo en mi cuaderno la siguiente gráfica:

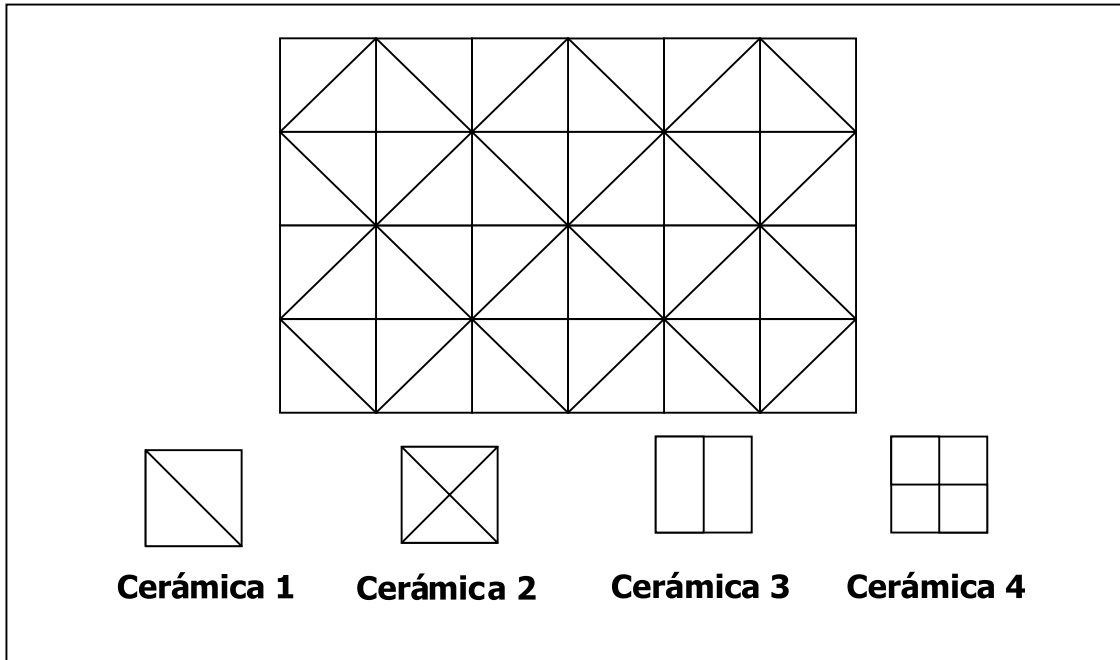


2. Coloco las medidas a cada espacio deportivo y le encuentro su área y perímetro.

El profesor o profesora evalúa los logros alcanzados en el desarrollo de esta guía y registra mi progreso ¡Puedo continuar con la siguiente!

¿Cuánto he aprendido?

1. Pienso y resuelvo en mi cuaderno:



- a. Josefa desea cambiar la cerámica del piso de su casa y puede escoger uno de los cuatro modelos del dibujo anterior, de 25 cm de lado cada una. ¿Qué cerámica debe elegir para armar el mosaico? Selecciono la respuesta correcta y la justifico:
- Cerámica 1
 - Cerámica 2
 - Cerámica 3
 - Cerámica 4
- b. Si cada habitación tiene de largo 5 m y de ancho 4 m, el número de baldosas a pegar es:
- 180
 - 320
 - 418
 - 150
- c. Si la casa tiene tres habitaciones, el total a cubrir es:

- 20m
- 55 m
- 10 m
- 32 m

d. Teniendo en cuenta la variedad de cerámicas, diseño un mosaico parecido al anterior y lo dibujo.

El profesor o profesora evalúa los logros alcanzados en el desarrollo de esta guía y registra mi progreso ¡Puedo continuar con la siguiente!

UNIDAD 4

Las medidas y la equidad



Logros generales:

Combino las piezas del tangram para crear otras formas y superficies.

Reconozco formas geométricas particulares como triángulos, cuadrados, rectángulos y paralelogramos.

Guía 1

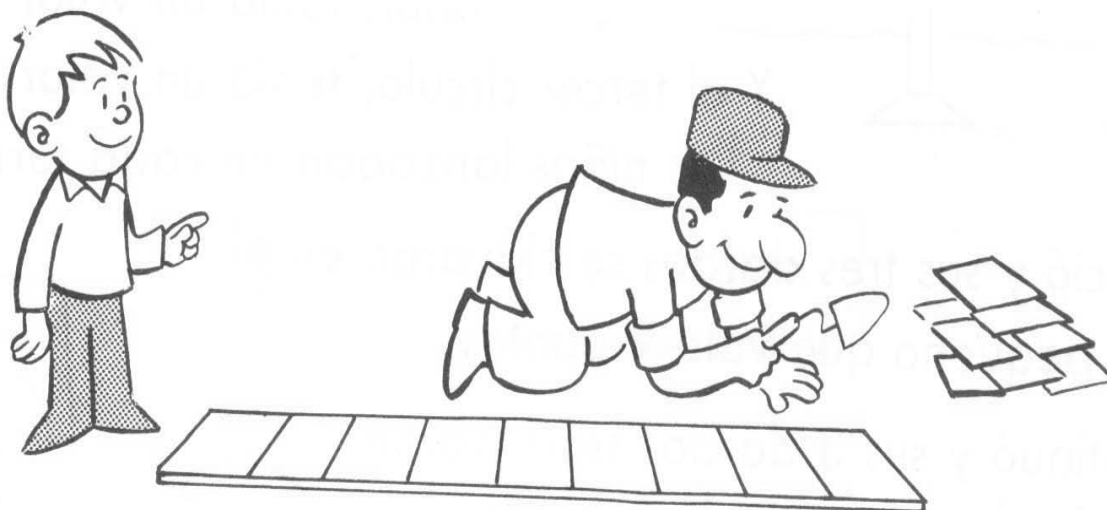
Logro:

Interpreto situaciones que involucren la aplicación de multiplicaciones por 1, 2 y 3 cifras.

Multipliquemos nuestros saberes

A

Actividades básicas



Trabajo en parejas

1. Leemos:

Carlos trabaja en la decoración de un edificio de cinco pisos. Él debe colocar baldosas en cada piso. Cada uno tiene 6 metros de ancho por 12 metros de fondo. El ancho se cubre con 24 baldosas y el fondo con 48. El salario que gana por día es de \$25.000.



2. Respondemos:

- ¿Cuál es el área en metros cuadrados del primer piso?
- ¿Cuál es el área total de los cinco pisos?
- ¿Cuántas baldosas necesita para cubrir la superficie del primer piso?
- ¿Cuántas baldosas necesita para cubrir la superficie de los cinco pisos?
- ¿Cuál es el salario que gana Carlos en los seis días?
- ¿Qué diferencia encontramos en las tres operaciones?

Recuerdo:

El área de una superficie se encuentra multiplicando el ancho por el largo.

Área = ancho por largo

$$A = a \times l$$



Trabajo individual

3. Leo atentamente el texto del siguiente cuadro:

Multiplicaciones por 2 cifras

Para multiplicar un número por dos cifras, debemos tener en cuenta el siguiente proceso. Ejemplo: $48 \times 24 =$

1. Multiplicamos primero la unidad (4) por (48) y ubicamos el resultado debajo de la línea.

2. Luego multiplicamos por la decena y ubicamos el resultado debajo de las decenas.

3. Sumamos para hallar el resultado final.

$$\begin{array}{r} 48 \\ \times 24 \\ \hline 192 \\ 96 \\ \hline 1.152 \end{array}$$

4. Escribo en mi cuaderno el contenido del recuadro anterior.

5. Pienso y resuelvo:

Javier quiere comprar una caja de chocolates de 24 unidades. Si una chocolatina cuesta \$150, ¿cuánto paga Javier por la caja?

6. Encuentro los números que se borraron de las siguientes cifras:

$$\begin{array}{r}
 823 \\
 \times \quad \square 2 \\
 \hline
 1646 \\
 8\square\square
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 526 \\
 \times \quad 35 \\
 \hline
 2\square\square 0 \\
 15\square 8
 \end{array}$$

9. 8 7 6



Trabajo en parejas

7. Resolvemos en el cuaderno:

- Fabio se matriculó en la escuela *La Alegría*. Pagó por servicios complementarios \$12.500. Cada día reparten 50 fichas para matriculas. El viernes, al finalizar las matrículas, el Director de la escuela hace el balance y encuentra que recibió \$3.125.000.
 - a. ¿Cuántos estudiantes se matricularon en la semana?
 - b. ¿Qué operación utilizamos para resolver la situación anterior?
 - c. ¿De cuántas cifras es la multiplicación?
 - d. Verifico si el dinero recibido corresponde al número de estudiantes matriculados.

Presentamos nuestro trabajo a la profesora o al profesor.

B

Actividades de práctica



Trabajo individual

1. Resuelvo en mi cuaderno la siguiente situación:

- Luis compra helados para revender en la calle. Cada helado le cuesta \$180 y compra tres docenas. Luego vende cada uno a \$250.
 - ¿Cuánto pagó Luis por las tres docenas de helados?
 - ¿Cuánto dinero recogió al vender todos los helados?
 - ¿Cuánta ganancia le quedó?
 - ¿Cuántos helados vende en la semana?



2. María realizó las siguientes multiplicaciones. Las verifico y corrijo la incorrecta:

$$\begin{array}{r} 384 \\ \times 12 \\ \hline 768 \\ 384 \\ \hline 4608 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 9545 \\ \times 542 \\ \hline 19090 \\ 38180 \\ 47705 \\ \hline 5171390 \end{array}$$

Presento mi trabajo a la profesora o al profesor.



Actividades de aplicación



Con ayuda de mi familia

1. Pido a un adulto que me ayude a plantear un problema donde aplique la multiplicación por tres cifras. Lo escribo y lo resuelvo.

El profesor o profesora evalúa los logros alcanzados en el desarrollo de esta guía y registra mi progreso ¡Puedo continuar con la siguiente!

Guía 2

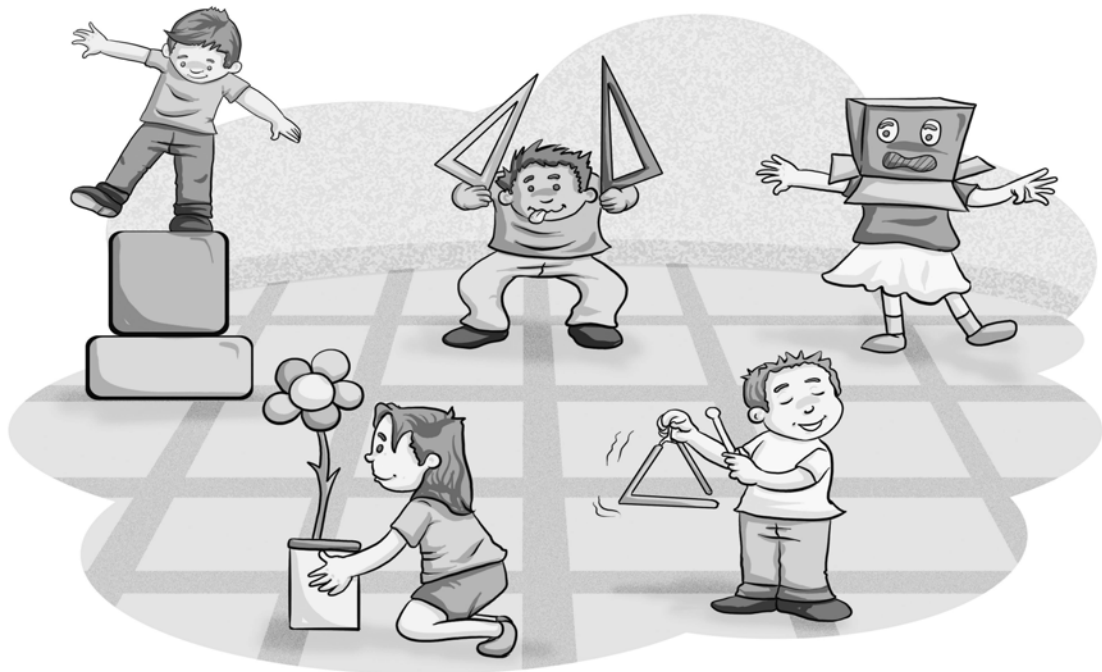
Logro:

Reconozco y clasifico triángulos y ángulos propios del entorno.

Diferencio triángulos y ángulos

A

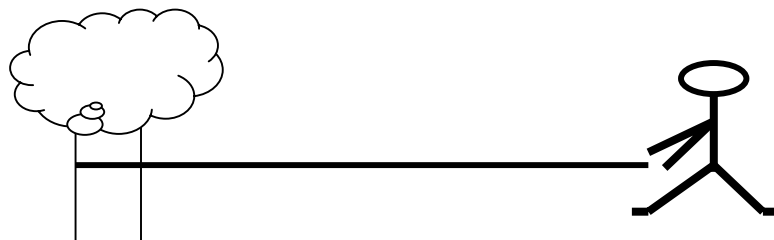
Actividades básicas



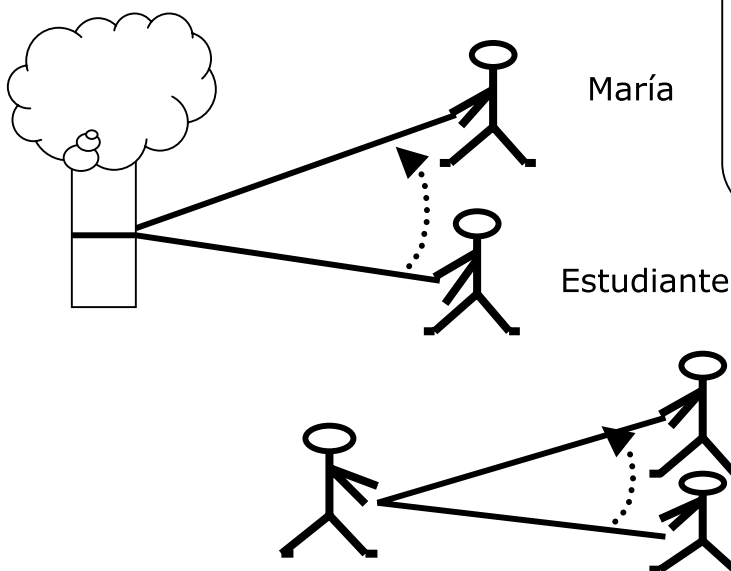
Trabajo en equipo

1. Con ayuda del profesor o la profesora:

- Vamos al patio y llevamos el cuaderno de matemáticas, el lápiz y dos cuerdas o lazos iguales.
- Si en el patio hay un árbol, le amarramos las cuerdas a la altura de las manos de los estudiantes. Si no hay árbol, un niño o niña hace las veces de éste.



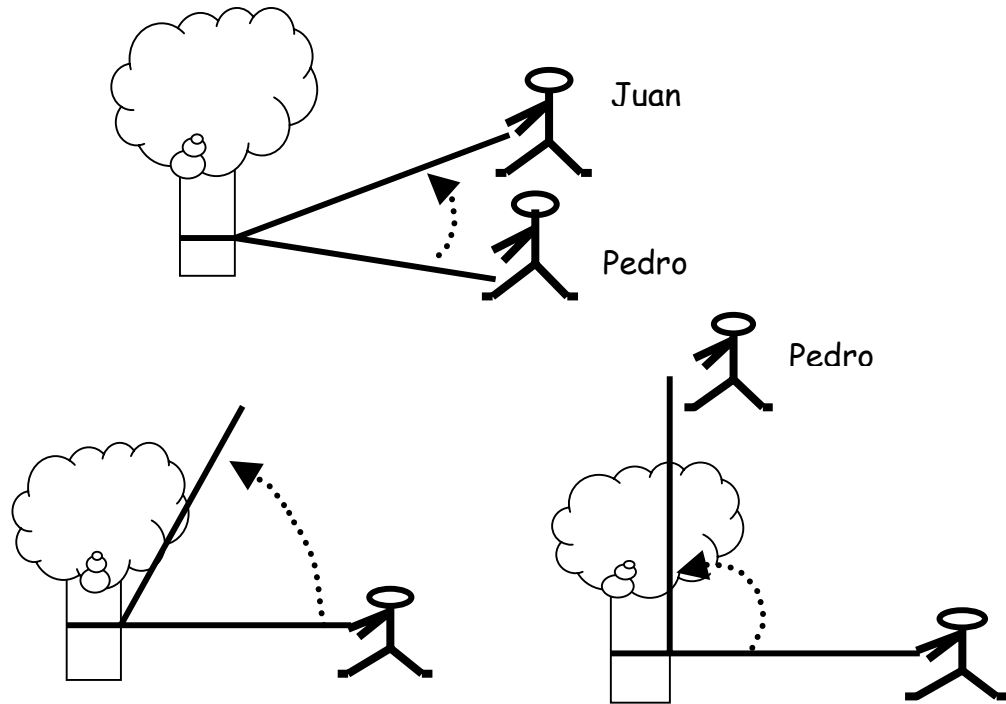
- El profesor o la profesora escoge dos estudiantes. Uno toma la primera cuerda y permanece quieto en un punto.
- El segundo estudiante toma la otra cuerda y empieza a girar alrededor del árbol con la cuerda templada.
- Cuando el estudiante que va girando da dos o tres pasos, se detiene, para que todos observen y hagan una representación gráfica de lo que se ha hecho. Se debe tener en cuenta la utilización de líneas rectas y la posición como quedaron.



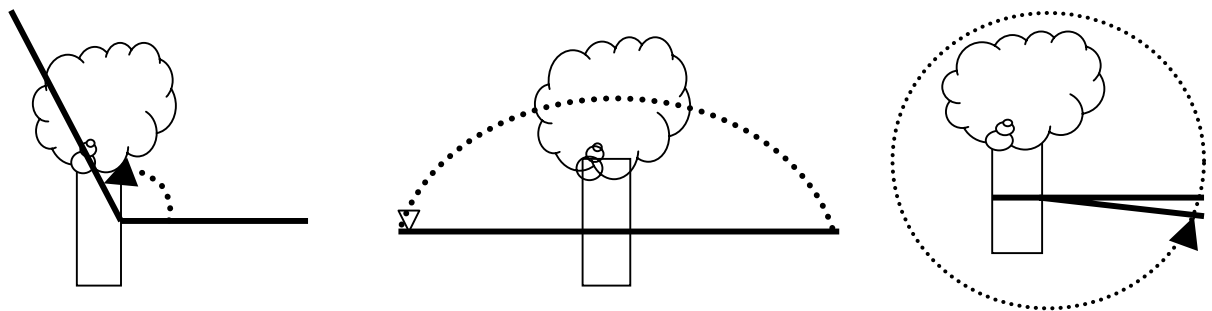
El camino recorrido por el estudiante se representa con una línea interrumpida o punteada e indica con la flecha el sentido en el cual éste camina.



- f. Escogemos otro estudiante que tomará la cuerda que se mueve. Comenzará a girar desde el punto fijo. Cuando halla contado ocho pasos se detiene. Los demás niños y niñas harán el análisis y representación gráfica, como en el paso anterior.



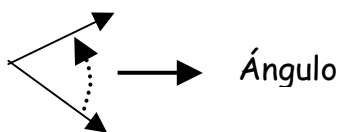
- g. Así sucesivamente seguirán pasando estudiantes, teniendo en cuenta que cada uno debe dar un mayor número de pasos hasta que se gire una vuelta completa.



2. Vamos al salón de clases y dialogamos sobre la actividad realizada:
 - a. ¿Qué puntos permanecen fijos?
 - b. ¿Dónde está el punto sobre el cual se giró?
 - c. ¿Cuántas líneas rectas aparecen en cada gráfico?
 - d. ¿Cómo se llama cada desplazamiento alrededor del eje?
 - e. ¿Cuál fue el desplazamiento más amplio que se realizó?

3. Leemos atentamente los textos de los siguientes cuadros:

La amplitud que se forma por la separación de las dos cuerdas se denomina **ángulo**.



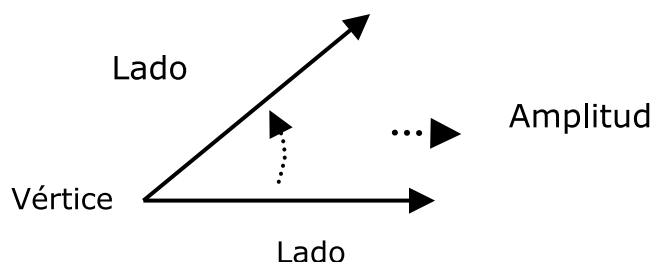
Al árbol o punto fijo de las cuerdas se le llama **vértice**.
 Las cuerdas forman los **lados del ángulo**.

Un giro alrededor de un eje en el cual se sale de un punto y se regresa al mismo, se llama **Ángulo de vuelta**.

La vuelta sirve como **Unidad de amplitud**.

La amplitud de un ángulo se mide en **grados** y en sentido contrario a las manecillas del reloj.

Veamos:





Trabajo en parejas

4. Del Centro de Recursos traemos palos de diferentes longitudes, pegante y una hoja de papel:
 - a. Tomamos tres palos de igual longitud. Construimos un triángulo y lo pegamos en la hoja.
 - b. Buscamos dos palos de igual longitud y con un tercer palito de diferente tamaño, armamos otro triángulo y lo pegamos.
 - c. Conseguimos tres palitos de diferente longitud. Formamos un triángulo y lo pegamos en la hoja.

Aprendamos cosas nuevas

Un triángulo tiene:

3 Vértices : A, B, C

— — —

3 Lados: AB, BC, CA

≠
≠
≠

3 Ángulos: C A B, C B A, A C B

Según la longitud de sus lados se llaman:

Equilátero = Todos sus lados iguales

Isósceles = Dos lados iguales

Escaleno = Todos sus lados diferentes.

Presentamos nuestro trabajo a la profesora o al profesor.

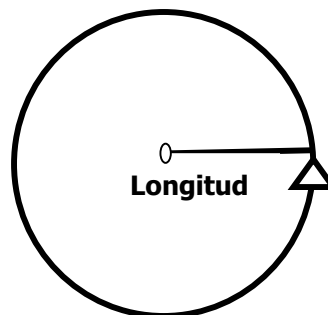
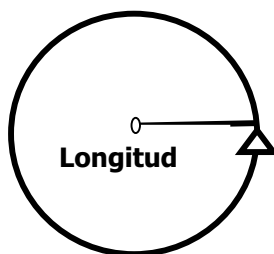
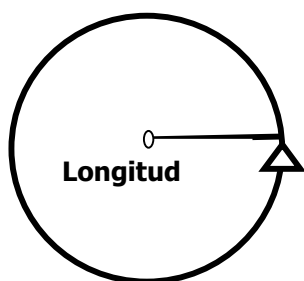
B

Actividades de práctica



Trabajo en parejas

1. Con tres cordones de diferente longitud describimos ángulos de una vuelta y los dibujamos en el cuaderno. Ejemplo:

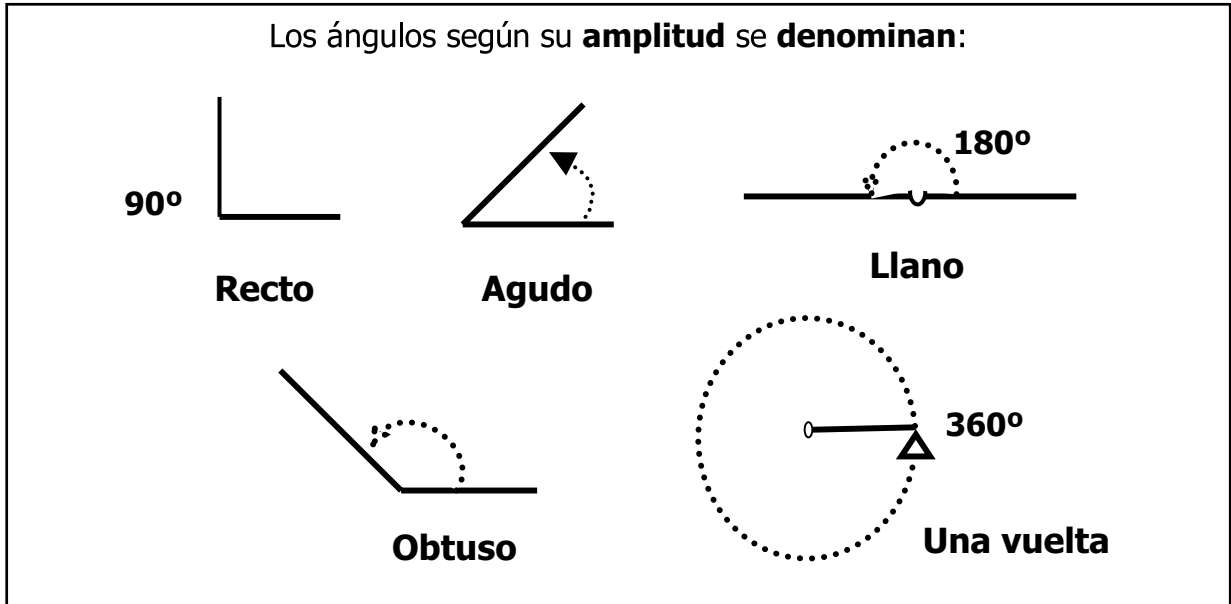


2. Respondemos las siguientes preguntas:
 - a. ¿Qué semejanzas encontramos en los ángulos dibujados?
 - b. ¿Qué diferencias hay en los ángulos dibujados?

Lo que caracteriza a un **ángulo** es su **amplitud**, es decir, la separación formada por las dos **líneas rectas** y no el **largo** de sus lados.



3. Aprendemos lo siguiente:



4. Escribo el contenido del cuadro anterior en mi cuaderno.

Hay tres cosas que nunca vuelven atrás: la palabra pronunciada, la flecha lanzada y la oportunidad perdida.

Proverbio chino

Presentamos nuestro trabajo a la profesora o al profesor.



Actividades de aplicación



Con ayuda de un adulto

1. Observo cinco objetos que tengan forma de triángulos isósceles, escaleno o equilátero y los dibujo en mi cuaderno.
2. Represento con dibujos los **ángulos** que puedo formar con mi cuerpo.

El profesor o profesora evalúa los logros alcanzados en el desarrollo de esta guía y registra mi progreso ¡Puedo continuar con la siguiente!

Guía 3

Logros:

Combino las piezas del tangram para crear otras nuevas figuras y superficies.

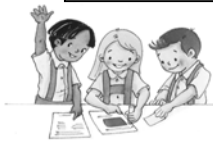
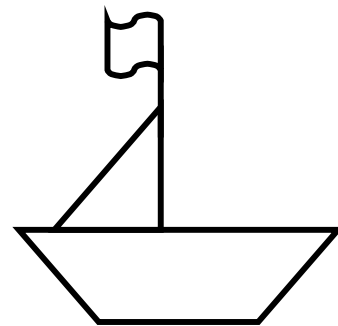
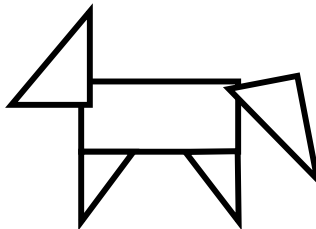
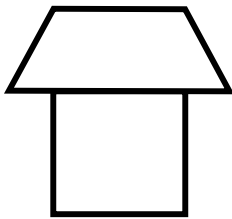
Reconozco formas geométricas particulares como triángulos, paralelogramos, rectángulos y cuadrados.

Mi tangram

A

Actividades básicas

Jugando con formas geométricas



Trabajo en equipo

1. Leemos y reflexionemos con el profesor o la profesora:

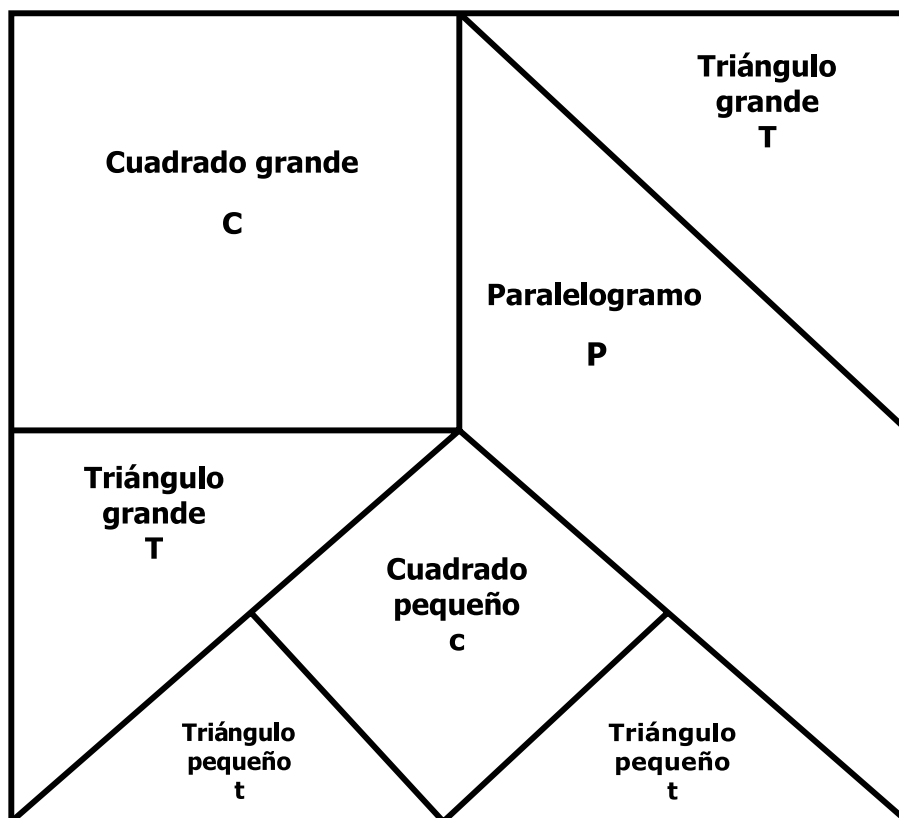
Se ha confirmado que todas aquellas **experiencias** que se enmarcan dentro del ambiente lúdico se convierten en **experiencias imborrables** para los niños y las niñas que con su espíritu explorador, descubren por sí mismos y sí mismas, mediante la técnica del **ensayo y error**, las respuestas a cada ejercicio planteado.

El tangram es una herramienta que sirve para iniciarnos en el conocimiento de las formas, las superficies y su correspondencia.

El tangram es una creación de los **chinos**. Existen varios **tangram** y está formado por varias piezas poligonales.

2. Observamos:

Piezas del Tangram



- El tangram está formado por siete figuras geométricas que son:
 - Dos triángulos grandes isósceles (que tienen dos lados iguales)
 - Dos triángulos pequeños isósceles (que tienen dos lados iguales)
 - Un cuadrado grande
 - Un cuadrado pequeño
 - Un paralelogramo.

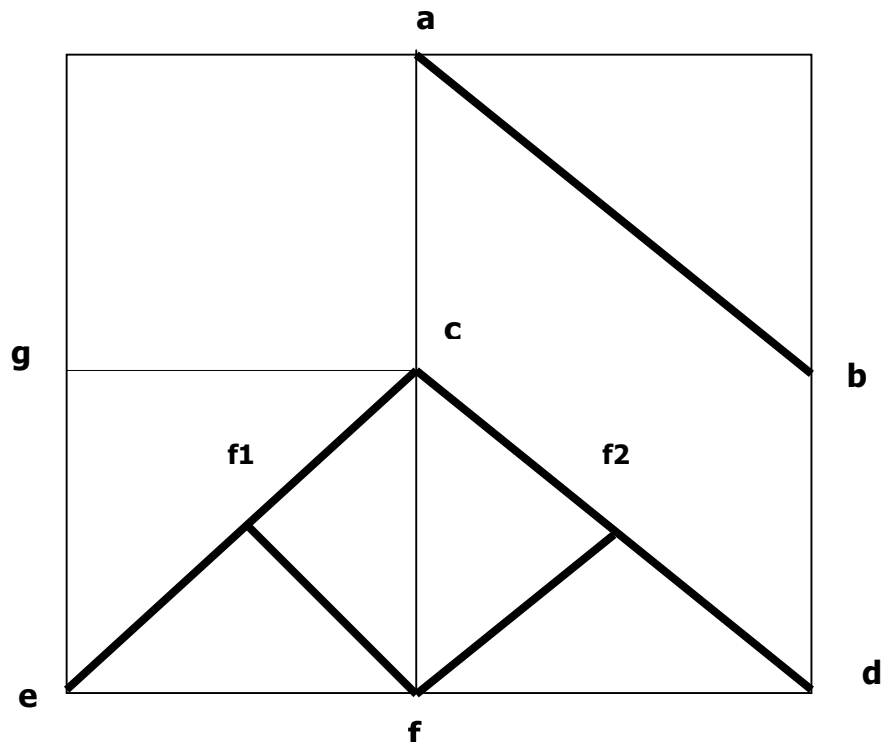


El juego consiste en colocar las piezas en tal forma que aparezcan figuras.



Trabajo individual

3. Voy al Centro de Recursos y tomo: papel, cartón o cartulina y una hoja cuadrículada. Vamos a construir el tangram:
- Sobre la hoja cuadrículada hago el modelo del tangram
 - Divido la hoja cuadrículada en cuatro partes iguales
 - Trazo las líneas punteadas suavemente
 - Sigo los pasos observando la siguiente ilustración:



- Uno los puntos a-b. Formo el triángulo grande
- Uno los puntos a-c y c-d. Formo el paralelogramo
- Uno los puntos c-g. Formo el cuadrado grande
- Uno los puntos c-e. Formo el otro triángulo grande.
- Proyecto las líneas f-g y f-b. Trazo desde f hasta f1 como lo muestra el ejemplo.
- Desde f hasta f2 formo dos triángulos pequeños y el cuadrado pequeño.
- Sobre el cartón, cartulina, plástico o madera copio las siete piezas. Las corto y las marco con números o letras.

B

Actividades de práctica



Trabajo individual

1. Con las piezas del tangram, construyo:
 - a. Con los dos triángulos pequeños, formo un cuadrado y lo comparo con los cuadrados del tangram.
 - b. Con los dos triángulos grandes, formo un Paralelogramo y lo comparo con el del tangram.
 - c. Con los dos triángulos grandes y el cuadrado grande formo un rectángulo.

El tangram, por sus colores y formas, llama poderosamente la atención de los estudiantes. Cuando ellos arman y descubren distintas figuras, sin la ayuda del profesor o de la profesora o del adulto, el juego también adquiere un valor pedagógico.



Trabajo en parejas

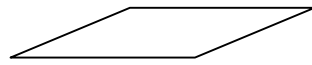
2. Observamos las piezas del tangram y armamos las siguientes figuras:
 - a. Con $c + 2t$ armamos un trapecio:



Recordamos:

El trapecio es un cuadrilátero que tiene sus dos lados opuestos paralelos.

b. Con 2T + c armamos un **paralelogramo**:



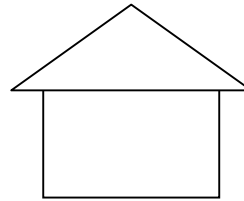
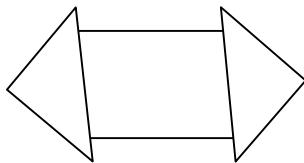
El **paralelogramo** es un cuadrilátero que tiene sus dos lados opuestos respectivamente **paralelos**.



c. Con 1C + 1T armamos un **trapecio**

d. Con 1C + 1t armamos una casa

e. Con 1C + 2T armamos una flecha de doble sentido:



3. Inventamos por lo menos tres figuras nuevas con el tangram y se las mostramos al profesor o a la profesora.

4. En una hoja formamos un cuadrado de 5 cm por cada lado. Trazamos las líneas y ubicamos las vocales como muestra la gráfica:

E	A	I	O	I
U	E	U	E	O
O	I	A	O	A
I	U	E	A	I
A	O	U	E	U

El tablero contiene las 5 vocales repetidas 5 veces

a. Cortamos el cuadrado en cinco trozos de manera que en cada uno aparezcan las cinco vocales.

- b. Construimos otro rompecabezas parecido al anterior, empleando los cinco primeros números.

Para que el estudiante no pierda el interés y la experiencia no se convierta en algo aburrido y con sabor a **tarea**, debe mantenerse inicialmente en el margen del placer. El valor del descubrimiento y el aprendizaje depende, en gran medida, del profesor o de la profesora.



Presentamos nuestro trabajo a la profesora o al profesor.



Actividades de aplicación



Con ayuda de un adulto

1. Jugando con las formas y los tamaños creo dos nuevas figuras con las piezas del tangram que me representen objetos de mi comunidad.
2. Registro en mi cuaderno la importancia que tienen estos objetos para la comunidad y el nombre de las figuras geométricas empleadas. Le encuentro sentido a la geometría.

El profesor o profesora evalúa los logros alcanzados en el desarrollo de esta guía y registra mi progreso ¡Puedo continuar con la siguiente!

Guía 4

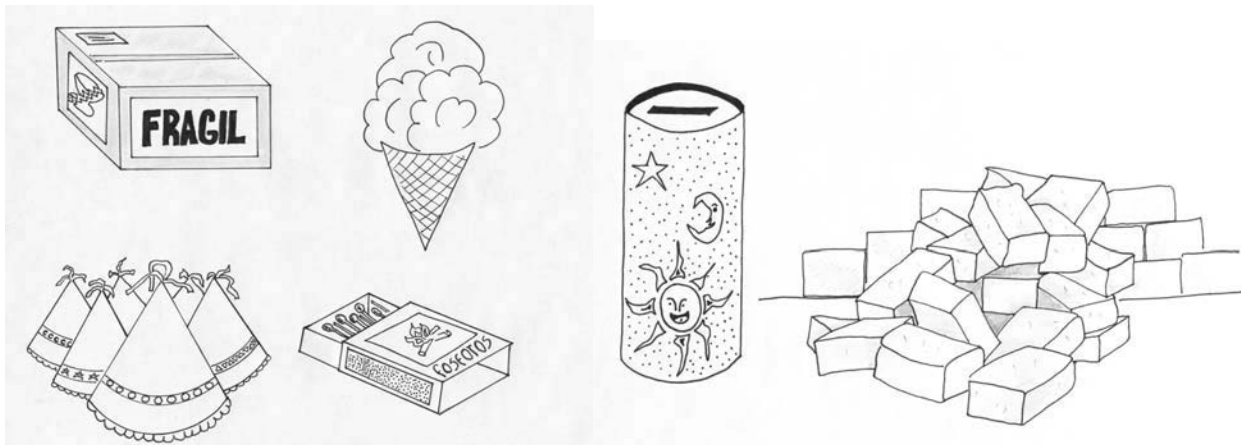
Logro:

Identifico y clasifico diferentes objetos según el número de caras.

Trabajo con algunos sólidos

A

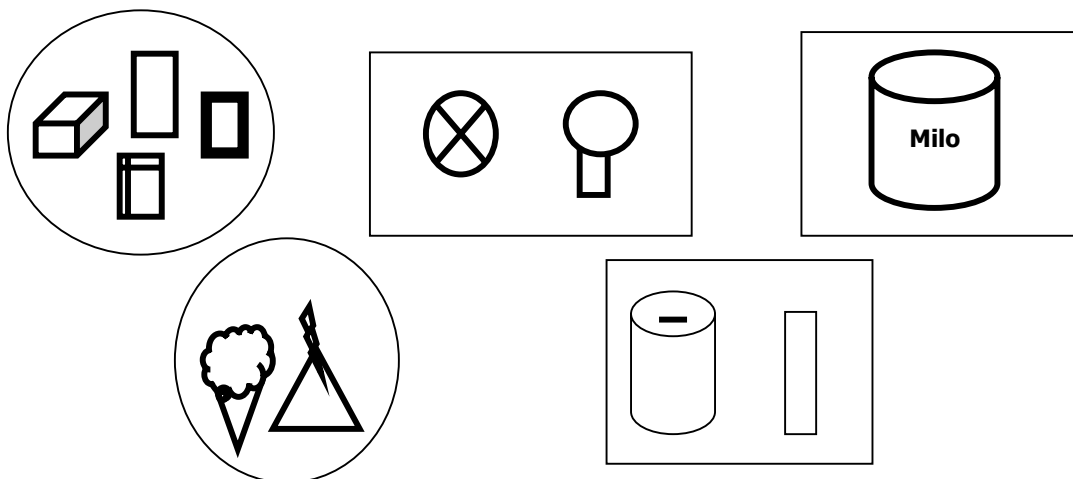
Actividades básicas



Trabajo en equipo

1. Observamos el dibujo anterior:
 - a. Conseguimos objetos que tengan forma parecida a los del dibujo.
 - b. Recorremos con los dedos los objetos que recolectamos para sentir la textura de las **caras**.
 - c. Clasificamos en grupos los objetos que tengan forma igual o parecida sin importar el tamaño.

2. Observamos los siguientes dibujos y comentamos:



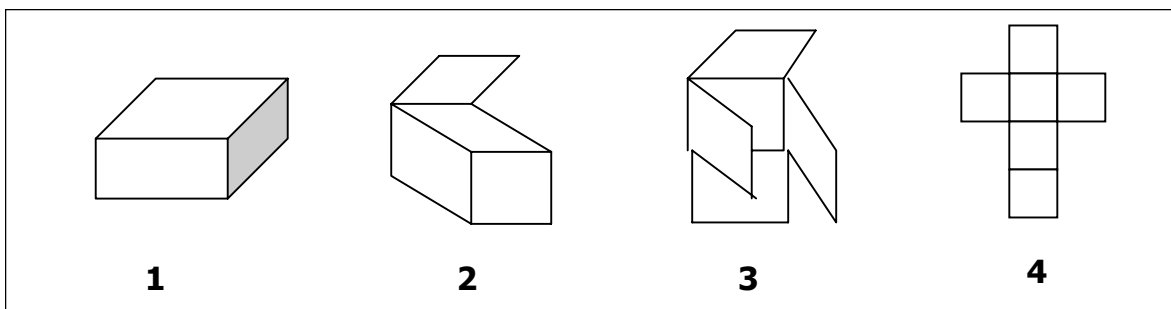
- ¿Qué forma tienen los objetos de cada conjunto?
- ¿Cuál objeto es el más grande en cada conjunto?
- ¿Cuál es el más pequeño?
- ¿Qué objetos utilizamos para guardar cosas?
- ¿Cuántos lados y cuántas caras tiene cada uno de estos objetos?



Los objetos que conseguimos son cuerpos o sólidos.

Un sólido es un objeto real.

3. Tomamos una caja y la desarmamos:



– ¿Cuántas caras rectangulares observamos?

- ¿Qué forma tiene la caja al ser desarmada?



Trabajo individual

4. Leo atentamente el texto del siguiente cuadro:

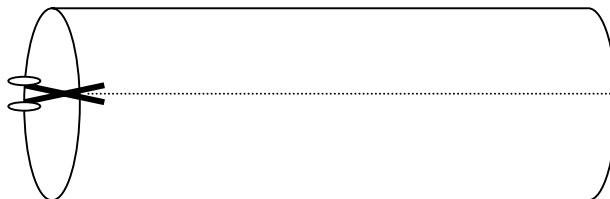
El cubo

Las cajas son sólidos formados por seis caras y doce lados. En el cubo se distinguen tres partes o dimensiones:

- Largo
- Ancho
- Alto

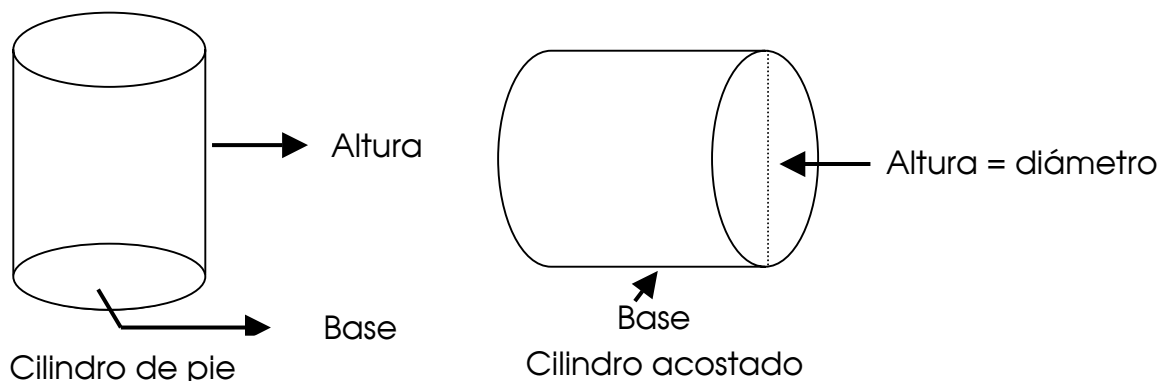
The diagram shows a 3D perspective of a cube. An arrow labeled 'Vértice' points to the top-left-front corner. An arrow labeled 'Alto' points to the vertical edge on the right side. An arrow labeled 'Ancho' points to the horizontal edge on the bottom-right side. An arrow labeled 'Largo' points to the horizontal edge on the bottom-left side.

5. Traigo un tubo de cartón donde viene enrollado el papel higiénico. Le trazo una línea recta y corto con unas tijeras. Abro el cartón y observo. ¿Qué forma tiene la nueva figura?



6. Recuerdo que:
- Objetos como tubos conductores de agua, gas, gasolina, tarros, alcancías y algunas construcciones tienen forma cilíndrica.
 - El cilindro está formado por dos círculos iguales equidistantes, ubicados en los extremos del entorno el cual tiene forma rectangular.

- Según la posición del cilindro puedo establecer sus dimensiones:



7. Leo atentamente el texto de los siguientes cuadros:

El cono

Objetos como los conos para los helados y los sombreros para las fiestas infantiles son ejemplos reales de un cono. El cono está formado por un sector circular y un círculo que le sirve de base:

La esfera

Los balones de fútbol, de baloncesto, algunas frutas, nuestro planeta tierra y las canicas, tienen forma esférica. La esfera es una superficie curva cerrada cuyos puntos exteriores están a igual distancia del centro:

8. Pregunto a mi profesor o profesora cuáles de los contenidos de los recuadros anteriores debo copiar en mi cuaderno.
9. Con el nombre de los objetos que aprendí en la actividad No. 7, completo en mi cuaderno el siguiente cuadro:

Nombre del objeto	Forma geométrica			
	Esfera	Cubo	Cilindro	Cono
Caja de fósforos		X		



Trabajo en equipo

10. Formamos grupos de 4 estudiantes y vamos al centro de recursos. Tomamos las plantillas respectivas y un pedazo de cartulina o cartón para construir:
 - Un cubo
 - Un cilindro
 - Una esfera
 - Un cono.
11. Con ayuda del profesor o profesora y tomando como referencia las plantillas, dibujamos el siguiente cuadro y completamos según las características de cada sólido:

Nombre del sólido	Número de lados	Número de caras	Número de vértices	Número de bases
Cono				
Cubo				
Cilindro				
Esfera				

Cuando trabajamos en equipo y con **responsabilidad**, obtenemos excelentes resultados.



Presentamos nuestro trabajo a la profesora o al profesor.



Actividades de aplicación



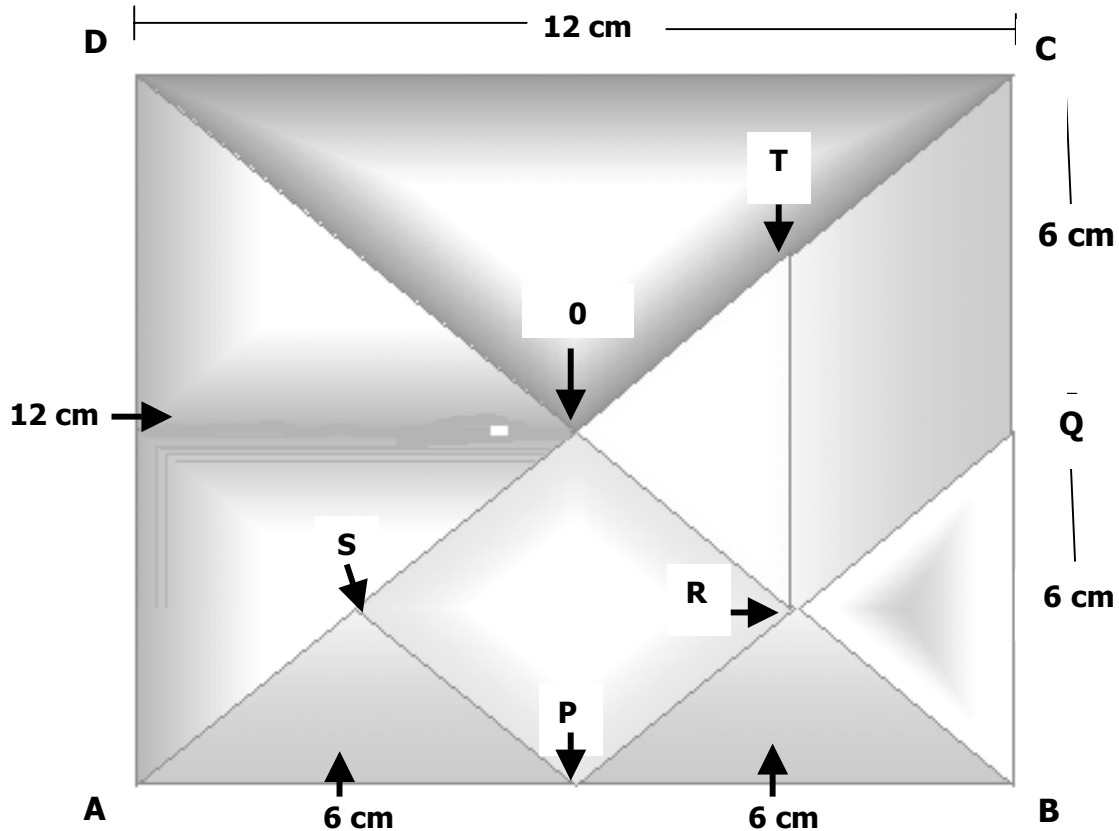
Con ayuda de un adulto

1. Utilizando los sólidos vistos en clase elaboro un cofre, una alcancía o una cajita para depositar la basura.

El profesor o profesora evalúa los logros alcanzados en el desarrollo de esta guía y registra mi progreso ¡Puedo continuar con la siguiente!

¿Cuánto he aprendido?

1. Observo el siguiente dibujo y respondo:



– ¿Cuál es el nombre que recibe el conjunto de las figuras anteriores?

2. Dibujo los diferentes triángulos que encuentro en la figura y los clasifico según sus lados y ángulos.

3. Hallo el área de:

- El cuadrado ABCD.
- El triángulo ADO
- El trapecio PSTR
- El paralelogramo CQRT
- El triángulo ORT.

4. Dibujo los sólidos más conocidos. Escribo sus nombres y para qué se utilizan.

UNIDAD 5

Valoro mi entorno



Logros generales:

Identifico situaciones y a través del cálculo mental doy respuestas oportunas, haciendo uso de los algoritmos de suma y resta.

Logro:

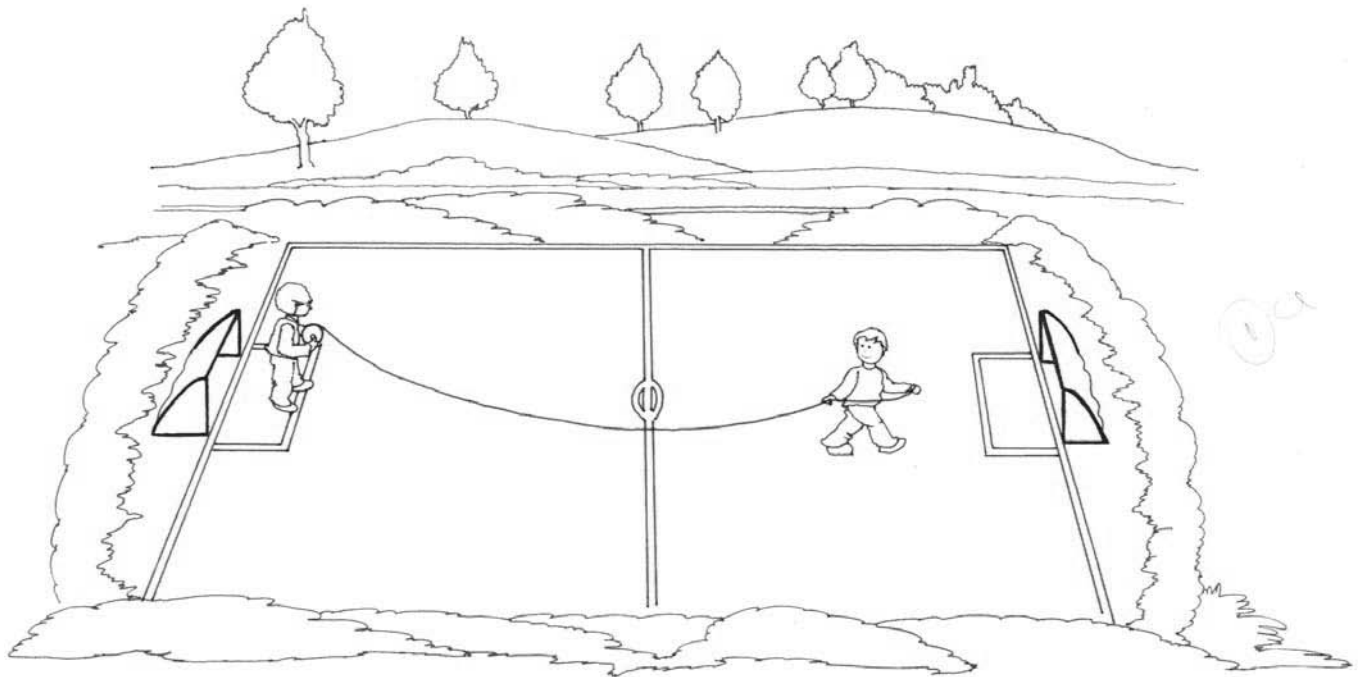
Calculo el valor de una cantidad dada a través de un proceso de estimación o redondeo.

Guía 1

Practiquemos estimación y redondeo

A

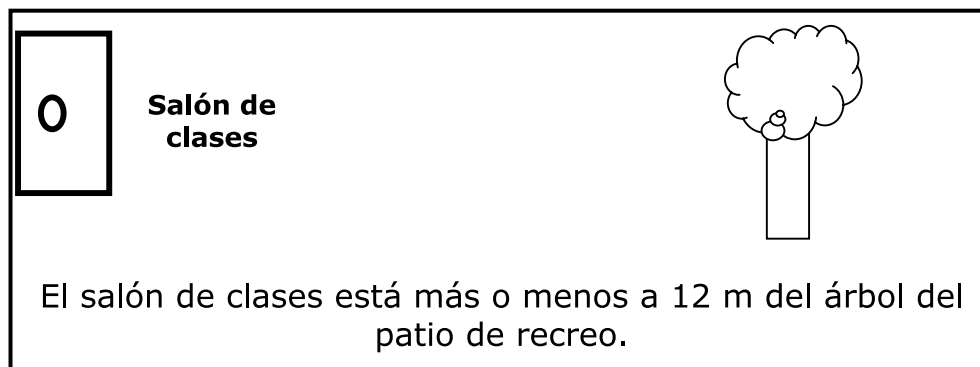
Actividades básicas



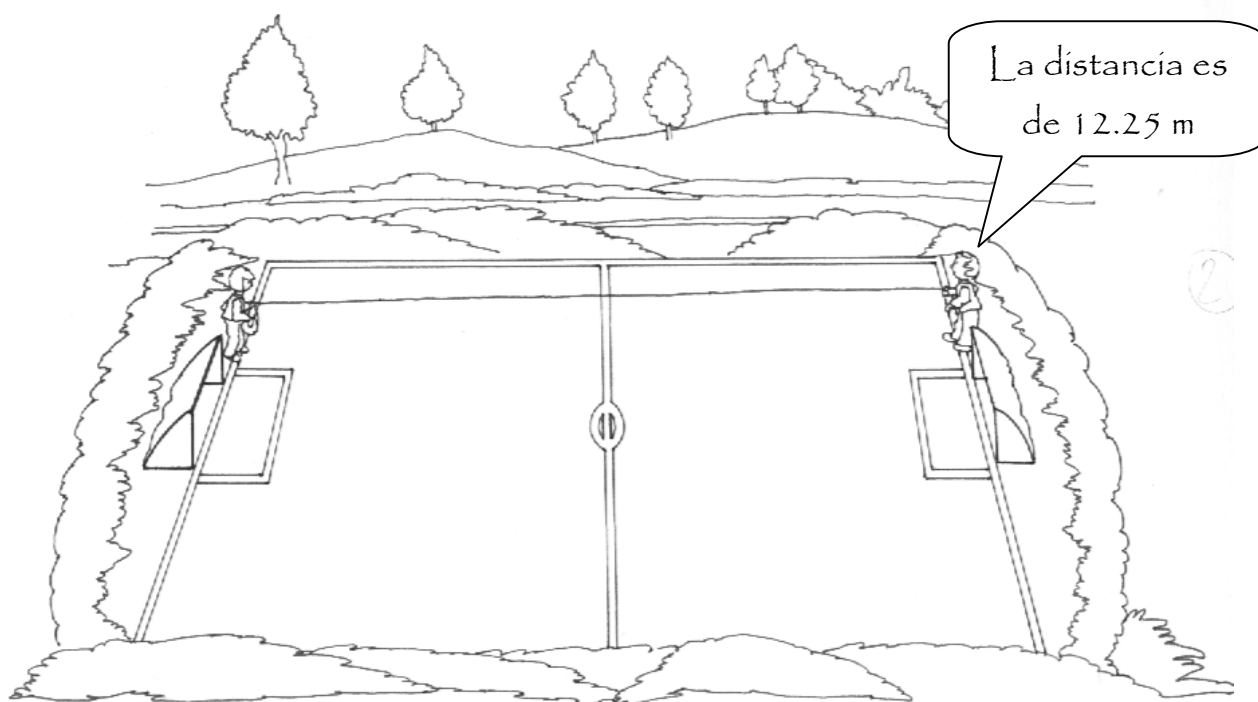
Trabajo en equipo

1. Formamos equipos de tres estudiantes y salimos al patio para hacer **estimación** en distancias, perímetros y cantidades:

- a. Definimos un objeto como punto de referencia para estimar la distancia en metros de varios objetos cercanos al punto de referencia:



- b. Dos estudiantes irán por el metro y harán la medida exacta:



2. Respondemos:

- ¿Qué equipo se **aproximó** más a la medida real de las distancias?
- ¿Qué equipos coincidieron en la **aproximación** de las distancias?
- ¿Qué equipo estuvo más lejos en la **aproximación** de la medida exacta?



3. Tomamos semillas, piedras y palos. Formamos montoncitos:
 - a. Cada equipo observa y estima la cantidad de elementos de cada montón.
 - b. Un estudiante de cada equipo va y cuenta la cantidad de elementos que hay en cada montoncito.
 - c. Comparamos las cantidades aproximadas con la cantidad real exacta.
 - d. Sumamos los elementos de todos los grupitos y representamos la cantidad total en **decenas** y **centenas**, si es posible.
 - e. ¿Cuántas unidades quedaron sobrando?

4. Leemos atentamente el texto de los siguientes cuadros:

Estimación: En algunas ocasiones no podemos contar o medir con exactitud, entonces estimamos las cantidades a través de la observación.

Redondeo: Es la aproximación de una cantidad o medida que se le hace al valor real.

Ejemplo: 12.25 m está cerca de 12 m y de 13 m, **pero** está más cerca de 12. Entonces **aproximamos a** 12.25 m.

$$12.25 \text{ m} = 12 \text{ m.}$$

Un número se puede aproximar a otro por encima o por debajo de las unidades, decenas, centenas, etc. Ejemplo: Aproximo el 2134 por encima:

De decenas: 2140.

De centenas: 2200.

5. Escribimos el contenido de los recuadros anteriores.

Presentamos nuestro trabajo a la profesora o al profesor.

B

Actividades de práctica



Trabajo individual

1. Traigo del Centro de Recursos cinco tiras de papel de un cm de ancho y de diferente longitud de largo. Si no hay las recorto.
 - a. Con la regla, mido una tira que tenga 20 cm de longitud.
 - b. Luego, coloco las tiras de papel una debajo de la otra y comparo la longitud de cada una con la tira patrón.
 - c. Con base en la comparación, determino la longitud aproximada de cada una de las cuatro tiras de papel:

20 cm	20 cm	
_____ cm	_____	
_____ cm	_____	
_____ cm	_____	
_____ cm	_____	

Medida aproximada en cm.

- d. Pego las cinco tiras de papel en mi cuaderno y al frente de cada una escribo la longitud aproximada en cms.

2. Hago el dibujo de los siguientes objetos:

- Una ventana
- Un libro
- Una mesa.

3. Estimo el valor del área y el perímetro de cada uno de los dibujos anteriores.
 - Tomo la medida real y comparo con la estimación hecha.
 - Aproximo las áreas y perímetros a cm.
4. Aproximo el número 131.132 redondeando secuencialmente sus unidades, decenas, centenas.... a:
 - Decenas: _____
 - Centenas: _____
 - Unidades de mil: _____

Presento el trabajo a la profesora o al profesor.



Actividades de aplicación



Con ayuda de un adulto

1. En mi cuaderno:
 - a. Pregunto cuántos litros diarios de agua se gastan aproximadamente en aseo y alimentación en mi casa.
 - b. Con estos datos, calculo la cantidad de agua que se gasta en la semana.
2. Estimo el tiempo aproximado en minutos que dedico diariamente a:
 - a. Realizar mis tareas _____
 - b. Ayudar a mis padres _____
 - c. Jugar _____

El profesor o profesora evalúa los logros alcanzados en el desarrollo de esta guía y registra mi progreso ¡Puedo continuar con la siguiente!

Guía 2

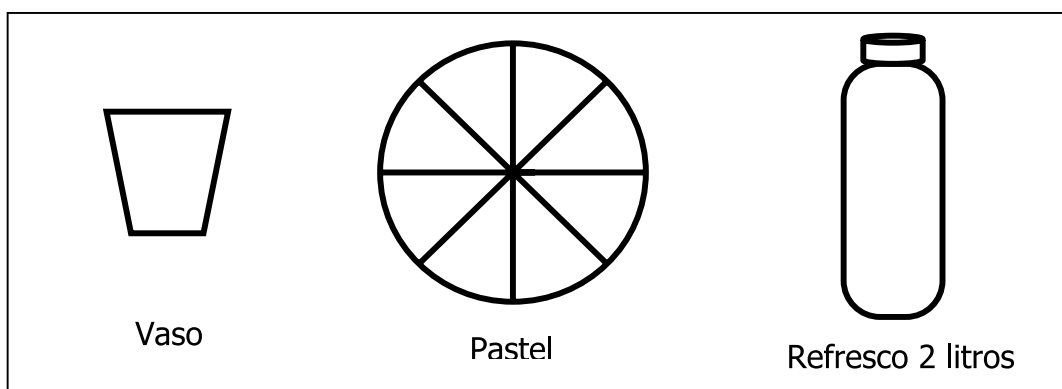
Logro:

Identifico las partes de una fracción y utilizo el concepto en la solución de situaciones cotidianas.

Dibujo porciones

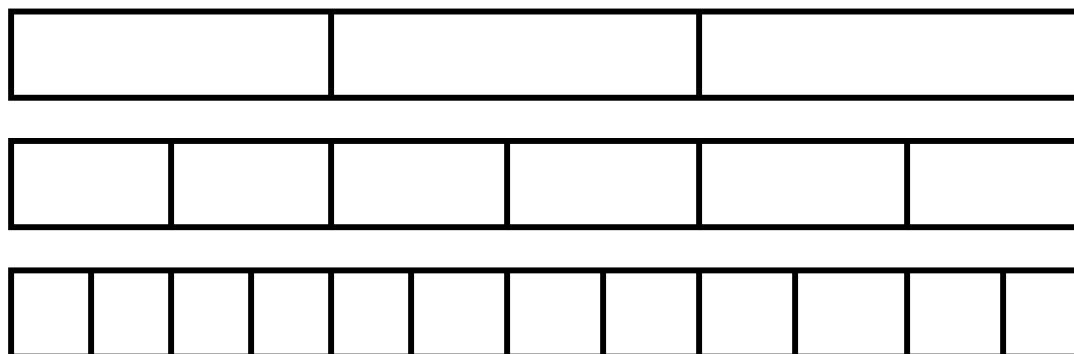
A

Actividades básicas



Trabajo en parejas

1. Vamos al Centro de Recursos. Recortamos seis tiras iguales y las dividimos en tres, seis y doce partes iguales:

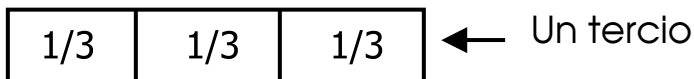


- En la primera tira, coloreamos una parte.
- En la segunda, coloreamos dos partes.
- En la tercera, coloreamos cuatro partes.

2. Respondemos:

- ¿Cómo llamamos la parte coloreada en la primera tira?
- ¿Cómo llamamos las partes que coloreamos en la segunda tira?
- ¿Cómo llamamos las partes coloreadas en la tercera tira?
- Comparamos las partes coloreadas. ¿Qué observamos?
- ¿Cómo son estas partes?
- ¿Cómo se llama a la acción de partir un objeto en partes iguales?

3. Dibujamos en el cuaderno la representación hecha con las tiras y colocamos su respectivo valor numérico.



Recuerdo: El numerador es la cantidad de partes que tomo de la unidad.
 El denominador es la cantidad de veces en que se divide la unidad.



4. Representamos gráficamente las siguientes fracciones:

a. $\frac{3}{6}$

b. $\frac{4}{8}$

c. $\frac{5}{7}$

d. $\frac{7}{10}$

Decimos en voz alta delante del profesor o profesora el nombre de cada fracción.

Presentamos nuestro trabajo a la profesora o al profesor.

B

Actividades de práctica



Trabajo individual

1. Completo el siguiente cuadro:

Figura	Número de partes	Partes coloreadas	Nombre	
			Letras	Número
			Tres octavos	$\frac{3}{8}$

2. Represento gráficamente las siguientes fracciones:

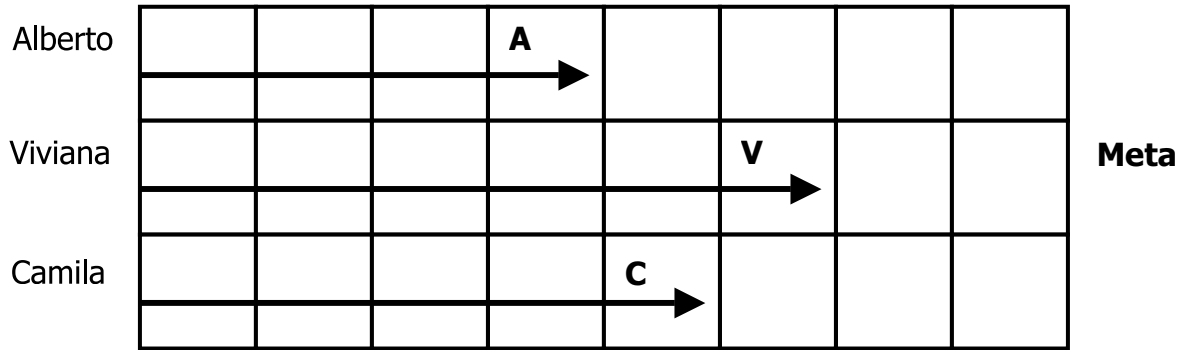
a. $\frac{3}{4}$

b. $\frac{2}{8}$

c. $\frac{1}{2}$

d. $\frac{4}{6}$

3. Observo los siguientes dibujos y doy respuesta a las preguntas: _____



- Alberto, Viviana y Camila apuestan una carrera de atletismo. La pista está dividida en diez partes iguales. Al cabo de dos minutos los atletas se encuentran en los puntos como lo muestra la gráfica anterior:
 - a. Represento en el cuaderno la fracción que ha recorrido cada atleta.
 - b. Según la gráfica, ¿quién gana la carrera?
 - c. ¿Cuántas fracciones debe recorrer cada atleta?
 - d. Viviana ganó como premio un morral y se lo regaló a Camila, quien no tenía en que llevar sus útiles de estudio a la escuela.

La bondad es un lenguaje que el sordo puede oír y el ciego puede ver.



Presento mi trabajo a la profesora o al profesor.



Actividades de aplicación



Trabajo individual

1. Invento una situación donde se utilicen las fracciones y hallo la solución gráfica y numéricamente.

El profesor o profesora evalúa los logros alcanzados en el desarrollo de esta guía y registra mi progreso ¡Puedo continuar con la siguiente!

Guía 3

Logro:

Comprendo que las fracciones se puedan sumar y restar para dar respuestas significativas.

Suma y resta de fracciones

A

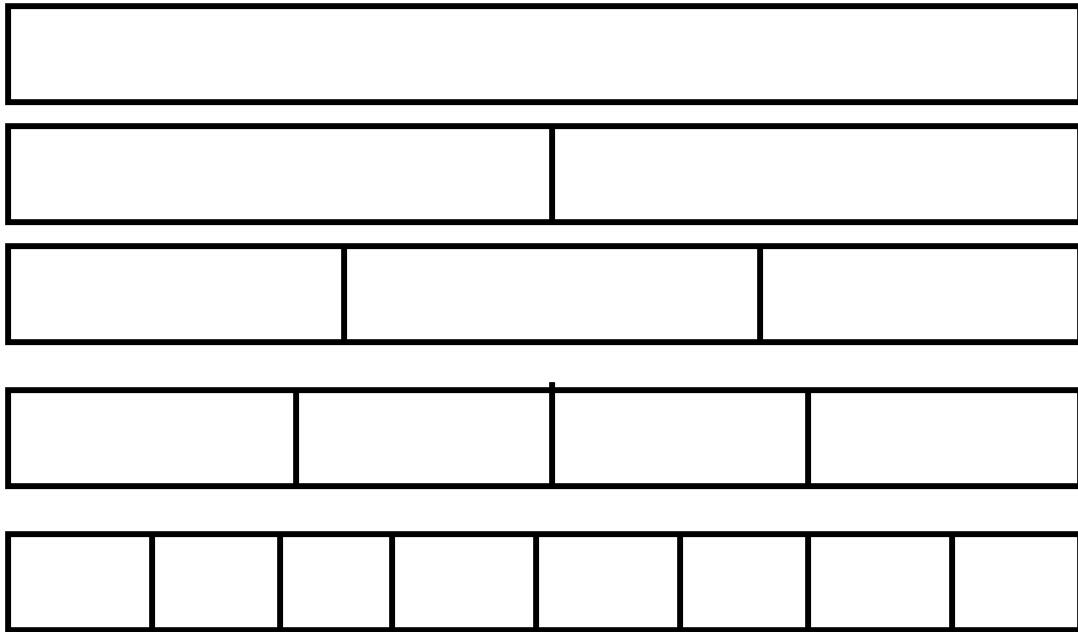
Actividades básicas



Trabajo en parejas

1. Traemos del Centro de Recursos cinco tiras de papel de 2 cm de ancho y 20 cm de largo.
 - a. Doblamos una tira en dos partes iguales. La otra en tres partes iguales; la otra en cuatro partes iguales; la otra en ocho partes iguales y la última queda entera.

b. Ubicamos las tiras de la siguiente forma:



2. Respondemos las siguientes preguntas:

- ¿Cuántas mitades hay en la segunda tira?
- Coloreamos una de las mitades y colocamos el nombre que recibe.
- Coloreamos una parte de la tercera y la cuarta tira. ¿Cuál parte es mayor?
- Coloreamos dos partes de la última tira y la comparamos con un cuarto. ¿Qué podemos concluir?



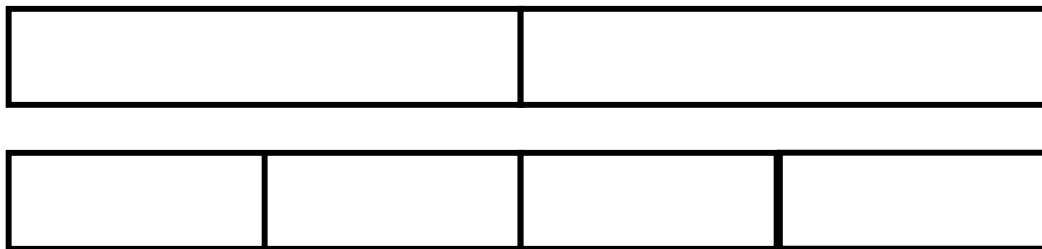
Las tiras las hemos dividido o fraccionado en 2, 3, 4 y 8 partes iguales. Cada una de esas partes recibe el nombre de $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{8}$

respectivamente.

Las expresiones $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{8}$

tienen diferente denominador. A estas fracciones con diferente denominador, se les llama fracciones heterogéneas.

3. De la segunda, tomamos la mitad y de la cuarta $\frac{2}{4}$:



- Recortamos las partes señaladas. Las unimos y las comparamos con la unidad. ¿Qué observamos?



Al unir las dos tiras hemos hecho una suma:

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

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

4. Leemos el texto del siguiente cuadro:

Suma de fracciones heterogéneas

Para realizar suma de fracciones heterogéneas seguimos los siguientes pasos:

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

Multiplicamos en **cruc** numerador **por** denominador:
 $1 \times 4 = 4$ y lo ubicamos en el numerador.

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

Multiplicamos el denominador por el numerador: $2 \times 2 = 4$.
 Lo ubicamos en el denominador y los sumamos: $4 + 4$

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

Multiplicamos denominador por denominador: $2 \times 4 = 8$
 $\frac{4+4}{8} = \frac{8}{8}$

Cuando el numerador y el denominador son iguales como en este caso, representa la

unidad: Ejemplo: $\frac{8}{8} = 1$



5. Escribimos el contenido del texto del cuadro anterior.
6. Tomamos la tercera y quinta tira:
 - a. De la tercera tira, coloreamos dos partes, es decir $\frac{2}{3}$
 - b. De la quinta tira, coloreamos 7 partes, es decir $\frac{7}{8}$
 - c. Sumamos las partes coloreadas.
 - d. Unimos las tiras coloreadas y las comparamos con la unidad. ¿Qué observamos?



Para restar fracciones de **diferente denominador**, hacemos el mismo procedimiento que en la suma: Ejemplo:

$$\frac{4}{4} - \frac{4}{8} = \frac{(4 \times 8) - (4)}{32} = \frac{32 - 16}{32} = \frac{16}{32}$$

7. De la quinta tira coloreamos tres partes, es decir $\frac{3}{8}$. Luego con otro color, pintamos dos partes. ¿Cuántas partes subrayamos? ¿Qué operación hicimos?



Las partes que coloreamos $\frac{3}{8}$ y $\frac{2}{8}$ representan fracciones **homogéneas** porque tienen el mismo **denominador**.

8. Leemos el siguiente texto:

Para sumar o restar **fracciones homogéneas**, sumamos o restamos los números y dejamos el mismo denominador en el resultado. Ejemplo:

$$\frac{3}{8} + \frac{7}{8} = \frac{3+7}{8} = \frac{10}{8} \qquad \frac{3}{8} - \frac{2}{8} = \frac{3-2}{8} = \frac{1}{8}$$

9. Escribimos en el cuaderno el contenido del texto anterior.

Presentamos nuestro trabajo a la profesora o al profesor.

B

Actividades de práctica



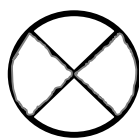
Trabajo individual

1. En mi cuaderno resuelvo las siguientes operaciones:

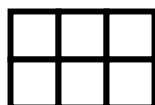
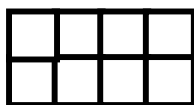
a. $\frac{5}{4} + \frac{1}{4} =$

$\frac{6}{8} - \frac{1}{2} =$

b. Representamos en fracciones la parte sombreada y realizo la operación:



c.



2. Pienso y resuelvo las siguientes situaciones:

a. Los estudiantes del grado cuarto desean celebrar el cumpleaños de su compañera Luisa preparándole una deliciosa torta y deben conseguir los siguientes ingredientes, para diez personas:

- $\frac{4}{4}$ libra de harina
- $\frac{1}{2}$ libra de azúcar
- $\frac{1}{4}$ de libra de pasas
- $\frac{1}{4}$ de mantequilla
- Seis huevos
- Dos copas de vino (10cc de vino)
- Una gaseosa litro
- Una pizca de nuez moscada.

- b. Sumo las cantidades de harina, azúcar, uvas pasas y mantequilla.
- c. Si deseamos preparar la torta para treinta personas, ¿qué cantidad de ingredientes se necesitan? Hago la lista.
- d. Si compran cuatro libras de harina y tres libras de azúcar, ¿qué cantidad de cada una les sobra?

Presento mi trabajo a la profesora o al profesor.



Actividades de aplicación



Con ayuda de un adulto

1. Pido a un amigo o amiga que me ayude a plantear un problema con fraccionarios homogéneos. Lo copio y lo resuelvo.

El profesor o profesora evalúa los logros alcanzados en el desarrollo de esta guía y registra mi progreso ¡Puedo continuar con la siguiente!

Logro:

Reconozco e identifico diferentes clases de líneas en contextos con sentido.

Guía 4

Identifiquemos líneas

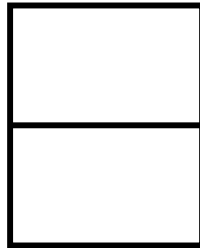
A

Actividades básicas

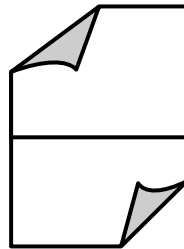


Trabajo en parejas

1. Tomamos una hoja de cuaderno o de block. La doblamos por la mitad. Repintamos de rojo la línea que se forma con el doblar.

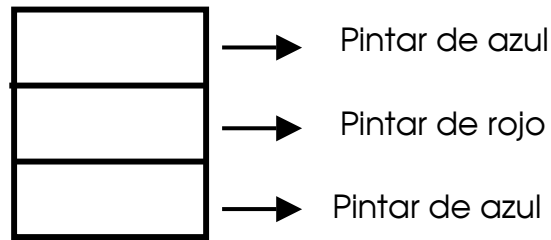


2. Tomamos las puntas o vértices superiores de la hoja y las llevamos hasta la línea roja y nuevamente doblamos. Hacemos lo mismo con las puntas inferiores.



3. Repintamos de color azul las nuevas líneas formadas.
4. Observamos las líneas azules de la hoja y la seguimos con los dedos.

5. Medimos la distancia de la línea roja a las líneas azules utilizando la regla:



- ¿Cómo se llaman estas líneas?

6. Leemos el siguiente texto:

Las líneas que se forman en la hoja al doblarla, se denominan **líneas paralelas** entre sí, debido a que se conservan a igual distancia durante todo el recorrido.

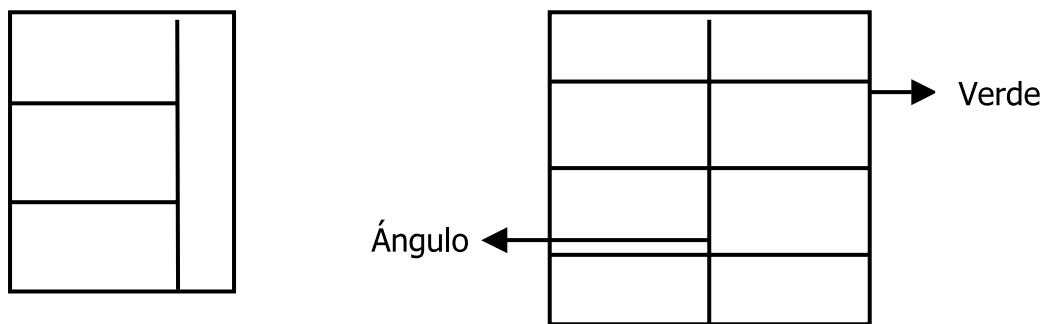
7. En el cuaderno, escribimos el contenido del recuadro anterior.

8. Observamos las líneas de los cuadernos:



Las líneas que forman los renglones de los cuadernos también son **paralelas** entre sí.

9. Tomamos de nuevo la hoja de block y la doblamos a la mitad verticalmente. Repintamos la línea que se forma de color verde.



10. Observamos dónde se cruza la línea verde con las demás líneas.

- ¿Cómo se llama el ángulo que se forma?

11. Señalamos con un color diferente todos los ángulos que observamos en la hoja.

12. Leemos atentamente el siguiente texto:

Las líneas azules y rojas son rectas **perpendiculares** con respecto a la línea verde porque se unen formando un ángulo recto.

13. Preguntamos a nuestro profesor o profesora si debo escribir en el cuaderno el contenido del cuadro anterior.

14. Hacemos un barco a través del plegado en una hoja de papel.

Presentamos nuestro trabajo a la profesora o al profesor.

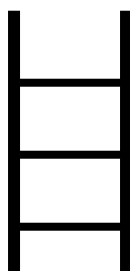
B

Actividades de práctica



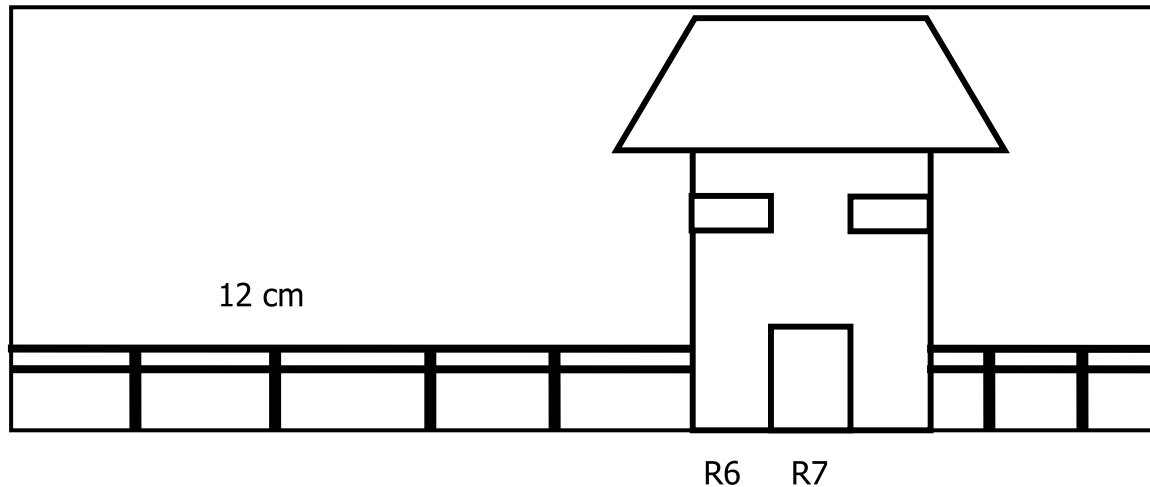
Trabajo individual

1. Observo los pares y los peldaños de la escalera y clasifico las líneas que se forman:





2. Hago el siguiente dibujo en mi cuaderno utilizando una regla:



3. Coloreo de rojo las líneas paralelas y de azul las perpendiculares de la casa del dibujo anterior.

4. Resuelvo:

- Juan piensa colocar una reja en el antejardín de su casa el cual mide 720 cm de frente. Él quiere dividir la reja con varillas de 30 cm de largo distribuidas a 12 cm. de distancia:
 - a. ¿Cuántas varillas de 30 cm necesita Juan?
 - b. ¿Qué tipo de línea forman las varillas entre sí?
 - c. ¿Qué ángulos forman las varillas horizontales y las verticales?
 - d. ¿Cuál es la longitud total en cm de las varillas utilizadas?

5. Completo el siguiente cuadro nombrando el objeto o parte del objeto que están formando las líneas paralelas o perpendiculares:

Objeto o parte del objeto	Tipo de línea
Un edificio	Perpendicular la altura con la base .

Las patas de una mesa generalmente son **paralelas**.
Con respecto al piso caen en forma **perpendicular**.



6. Observo una cama:
- ¿Qué línea representa un riel con respecto al otro?
 - Las tablas con respecto a los rieles, ¿qué línea forman?

Presento mi trabajo a la profesora o al profesor.



Actividades de aplicación



Con ayuda de un adulto

- Divido por la mitad una hoja de papel. Trazo una línea recta de color azul y otra de color rojo en cualquier posición:
 - Relleno la primera mitad con líneas paralelas a la línea roja utilizando una regla.
 - Relleno la otra mitad con líneas perpendiculares a la recta inicial utilizando una regla.

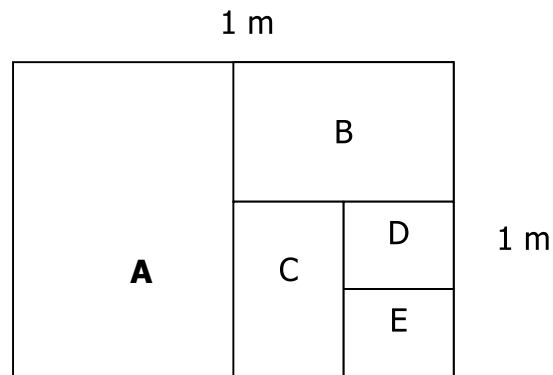
El profesor o profesora evalúa los logros alcanzados en el desarrollo de esta guía y registra mi progreso ¡Puedo continuar con la siguiente!

¿Cuánto he aprendido?



Trabajo individual

1. Escribo la letra que corresponde a cada fracción de acuerdo con el área que representa la figura:



- a. $\frac{1}{16}$ m _____ b. $\frac{1}{2}$ m _____ c. $\frac{1}{8}$ m _____
- d. $\frac{1}{4}$ m _____ e. $\frac{1}{16}$ m _____
2. Observo la figura anterior y encuentro el número de cuadrados que contiene.
3. En el anterior dibujo, las áreas C y D suman:

- a. 1m^2 c. $\frac{3}{16}\text{m}^2$
- b. $\frac{8}{16}\text{m}^2$ d. $\frac{1}{4}\text{m}^2$

4. Para obtener un área de $\frac{6}{8}$ m, ¿qué figuras de las que están dentro del cuadro debo colocar?

5. Teniendo en cuenta el cuadrado anterior:
- Coloreo con azul las líneas paralelas.
 - Coloreo con rojo las líneas perpendiculares.

Presento mi trabajo a la profesora o al profesor.



BIBLIOGRAFÍA

Abdón Montenegro Ignacio, Evaluemos Competencias 4°, 5° y 6°. Cooperativa Editorial Magisterio 2000.

Baldor Aurelio, Aritmética Teórico – Práctica. Cultural Colombiana Ltda. Bogotá Colombia 1972 Trigésima Edición.

Cardona Oviedo Rafael y Sánchez C Javier, Matemáticas 4°. Guías para el Niño. Educación Básica Primaria Metodología Escuela Nueva Primera y Segunda Cartilla. Fundación Volvamos a la Gente Editorial 1994.

Casas Alfonso Esperanza, Divertidas Matemáticas, Aula Alegre Magisterio. Reimpresión en el 2000.

Casas Buenas S Cecilia y Cifuentes de B Virginia. Matemáticas 4° primera y segunda cartilla Escuela Nueva. Ministerio de Educación Nacional 1996.

Cifuentes de B Virginia y Teresa León P, Pensar y contar 3. Editor Rei Andes Ltda. 1992.

Dirección General de Capacitación y Perfeccionamiento Docente y Medios Educativos Tercer Grado.

Echeverri Darío W y Gómez M Raúl, Rayuela 4. Editorial Norma. Primera Reimpresión 1995.

Londoño L. Samuel y Flórez M Fanny, Aritmética Geometría y Contabilidad. Editorial Bedout S.A Medellín Colombia Décima Edición.

Londoño Víctor Hugo y otros, Mundo Matemático 4. Editorial el Cid Segunda Edición 1989.



MATEMÁTICAS 4 Habilidades, Conceptos y Solución de Problemas. Editorial Hispanoamérica 1998.

Mollins Patricia, Pequeños Genios Matemática. Prolibros Edición 2002 del Tercer Milenio.

Programas Curriculares. Ministerio de Educación Nacional. Ediciones Lerner Ltda. 1990.

Rodríguez S Benjamín P y Castro Q Walter, Construyamos 4. Educar Editores S.A 1995.

Sánchez Sordo S Manuel, Geometría sin Esfuerzo. Editorial Playor, 1983 impreso en España por Artes Gráficas Grijelmo S.A.

Villegas Rodríguez Mauricio y Díaz P Laura J, Matemática Nova 4. Editorial Voluntad 1997.