

INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SANTANDER  
GESTIÓN ACADÉMICA – PEDAGÓGICA  
GUÍA DE APRENDIZAJE PARA ESTUDIANTES  
PERIODO 01 AÑO LECTIVO 2020



<b>DOCENTES</b>	Liliana Marulanda Arlines Valencia Luis Alonso Vargas.	<b>ÁREA</b>	Matemáticas.
<b>GRADO</b>	8° y 9°	<b>INTENSIDAD HORARIA SEMANAL</b>	5h (8°) y 4h (9°)

**OBJETIVO DE APRENDIZAJE.**

Conocer y trabajar el tangram como herramienta para adquirir conocimientos relacionados con el área y perímetro de figuras geométricas, fracciones, entre otras.

Reconocer su uso como material concreto que permite que se tenga interacción con el objeto de estudio.

**ACTIVIDADES DE INDUCCIÓN AL OBJETO DE APRENDIZAJE.**

Para desarrollar la guía deben trabajar desde los contenidos que están en el cuaderno o consultar otras fuentes de información como los textos o la misma web.

En esta se trabajará los siguientes conceptos: figuras geométricas, fracciones, perímetro, división de segmentos.

Consultar los siguientes videos.

Construcción del tangram: <https://www.youtube.com/watch?v=7wWQWUWHr5U>

Para perímetro: <https://www.youtube.com/watch?v=NWrrCFaPhdQ>

Fracciones: <https://www.youtube.com/watch?v=LgMptyzudXU>

**ACTIVIDADES PARA EL DESARROLLO DEL APRENDIZAJE.**

**Materiales:** hoja de block, tijeras, lápiz, regla

**Descripción del material**

El Tangram es un rompecabezas que consta de siete piezas, del cual no se conoce con certeza su origen, pero hay quienes suponen que se inventó en China a principio del siglo XIX. En 1818 se publicaron libros de tangram en algunos países de Europa y EE. UU lo que hizo un juego popular y de mucho auge.

Otra versión sostiene que el juego tiene su origen en la época en la que reinó en China la dinastía Tang de donde se derivó su nombre. lo cierto es que se ha convertido en un juego matemático por la configuración geométrica de sus piezas (cinco triángulos, un cuadrado y un paralelogramo).

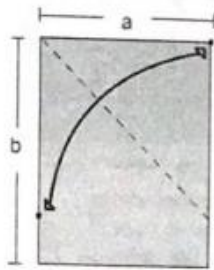


### Actividad 1: Su construcción.

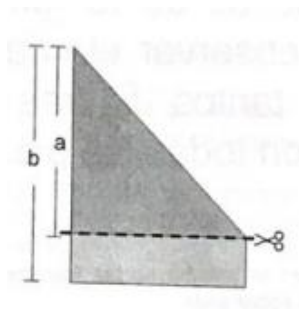
Existen muchas formas de construir tu propio tangram; pero nos vamos a basar en los principios del origami, es decir, que con solo una hoja de block como material básico y a través de una secuencia de dobleces, lograremos nuestro objetivo.

Sigue paso a paso las instrucciones que se describen a continuación y obtendrás las siete piezas del tangram.

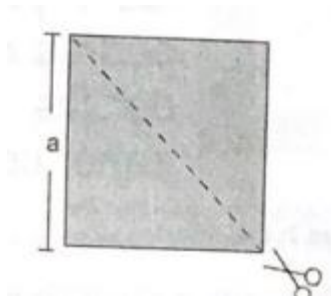
1. En una hoja de block hacer un doblez de tal modo que te coincida el lado **a** con el lado **b**.



2. Recortar el rectángulo por la línea punteada.

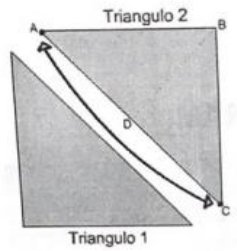


3. Ahora te queda un cuadrado de lado **a** el cual vas a cortar por la línea punteada quedando así dividido en dos triángulos.

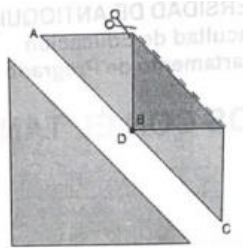




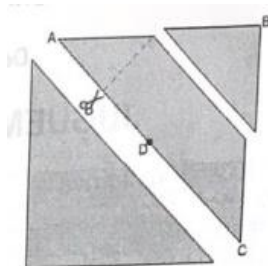
4. Doblar el triángulo 2 por la línea punteada haciendo coincidir el extremo **A** con el extremo **C**. De esta forma encontramos **D** que es la mitad entre **A** y **C**.



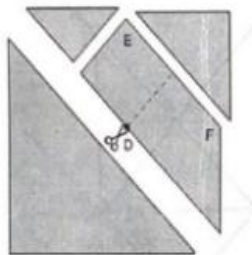
5. Hacer coincidir el extremo **B** con el punto **D** y recortar el triángulo formado.



6. Doblar por la línea punteada haciendo coincidir el punto **A** con el punto **D** y cortar siguiendo este doblez.

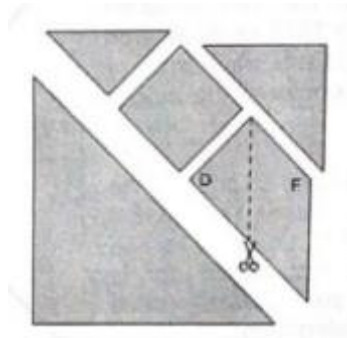


7. Doblar nuevamente por la línea punteada en D de tal forma que te coincida el punto E con el punto F y corta siguiendo este doblez.

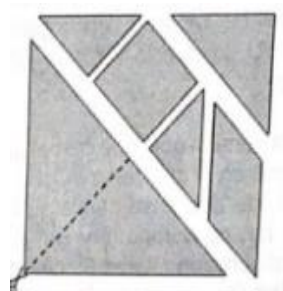




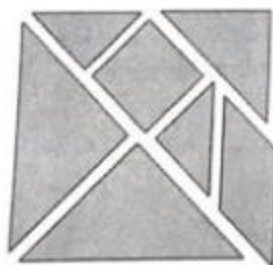
8. El siguiente doblar debes realizarlo haciendo coincidir el punto D con el punto F y cortar por allí.



9. Este último paso debes realizarlo repitiendo el numeral 4 y luego debes cortar por la línea punteada.



De esta manera acabas de obtener las 7 piezas de tu tangram y como podrás observar el cuadrado es una de las tantas figuras que puedes armar con todas esas piezas.



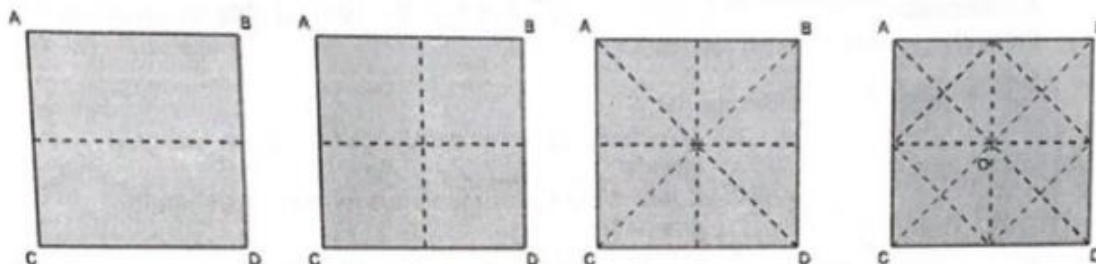
### Actividad 2: Las fracciones

Con esta actividad te introducirás en el estudio de las fracciones si no las conoces o reforzarás tus conocimientos previos sobre ellas.

**Realiza los siguientes pasos:**

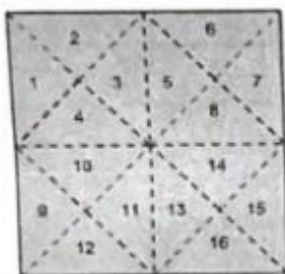


Construye nuevamente el cuadrado que obtuviste siguiendo los numerales (1) a (3) de la actividad 1 y realiza en el todo el dobles que se indican a continuación:



1. Doblar por la mitad del cuadrado, es decir, hacer coincidir el lado **AC** con el lado **CD**.
2. Doblar por la otra mitad o sea que te debe coincidir el lado **AC** con el lado **BD**.
3. Doblar por las dos diagonales del cuadrado haciendo coincidir el extremo A.
4. Hacer coincidir cada uno de los extremos (A, B, C, D) con el punto O.

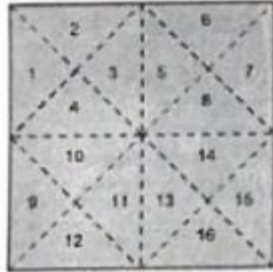
Ahora marcar con lápiz y regla cada uno de los dobleces obtenidos en los cuatro pasos anteriores y enumerar cada uno de los triángulos formados y sombrea el número 1



**Responde:**

1. ¿Cuántos triángulos pequeños forman el cuadrado grande de nuestro tangram?
2. Escribir un número racional con respecto a los triángulos sombreados y el número de triángulos pequeños que forman el cuadrado grande.

**Concluye:** Si las fracciones se representan por una línea como la del numeral 2, entonces al sombrea un triángulo pequeño, la fracción que representa del total es: \_\_\_\_ ¿Cómo explicas tu respuesta?



Ahora sombrea los triángulos pequeños 1 y 4 y obtendrás el triángulo mediano de nuestro tangram.

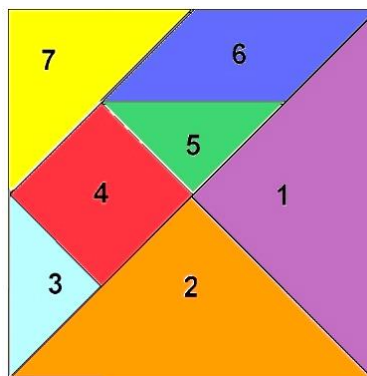
**Responde:**

1. ¿Cuántos triángulos pequeños forman un triángulo mediano?
2. ¿Cuántos triángulos medianos se forman en el cuadrado grande de nuestro tangram?
3. Escribe un número racional con respecto al números de triángulos medianos sombreados y el número de triángulos medianos que forman el cuadrado grande.

**Concluye:** Al sombrea un triángulo mediano, la fracción que representa del total es: \_\_\_\_ por qué?

**Actividad 3: perímetro.**

En el tangram encontramos siete figuras geometricas de las cuales 5 son triangulos rectangulos, uno es un cuadrado y el otro es un rombo.



Dibuja cada una de las figuras que componen el tangram

*Figura 1.*



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

Figura 2.

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

Figura 3.

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

Figura 4.

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

Figura 5.

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

Figura 6.

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

Figura 7.

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

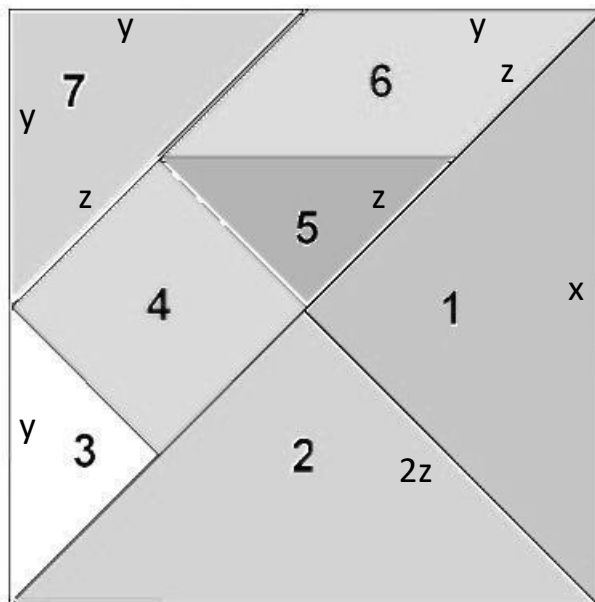
**HALLEMOS SU PERÍMETRO.**

Recuerda que el perímetro de una figura se halla sumando cada uno de sus lados.

Para hallar el perímetro de cada una de las figuras del tangram vamos a colocarle variables (letras) a cada uno de sus lados como se muestra en la



figura siguiente; recuerden que en una figura geométrica lados iguales tienen la misma medida.



Halle el perímetro de cada una de las figuras del tangram.

Figura 1: perímetro.

Figura 2: perímetro.

Figura 3: perímetro.

Figura 4: perímetro.

Figura 5: perímetro.

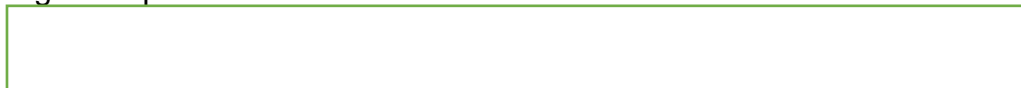




Figura 6: perímetro.



Figura 7: perímetro.



### CIRCULOS DE APRENDIZAJE.

Estos son los datos de para aclarar las dudas e inquietudes que tengan a cerca del trabajo en la guía.

Liliana Marulanda.

Correo: [lilianam04@gmail.com](mailto:lilianam04@gmail.com)

Número de celular y WhatsApp 3128064114

Para los estudiantes 9°1, 9°2, 9°3 y 9°4

Arlines Valencia.

Correo: [arlinesvalencia@gmail.com](mailto:arlinesvalencia@gmail.com)

Número de celular y WhatsApp 3128064114

Luis alonso Vargas R.

Correo: [luchovargas124@gmail.com](mailto:luchovargas124@gmail.com)

Número de celular y WhatsApp 3103921899

Blog: [matematicasynumeros.jimdofree.com](http://matematicasynumeros.jimdofree.com)

Para los estudiantes 8°1, 8°2, 8°3 y 8°4

### ESTRATEGIA DE EVALUACIÓN.

Para evaluar la guía el día lunes mandare unas preguntas relacionadas con la guía, la cual deben responder en el transcurso del mismo hacer devolución.

### REFERENCIACION.

<http://www.mineduc.cl/usuarios/basica/doc/200601131252210.GuiaMaterialDidactico.pdf>

**PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES.** Incluye las fechas en que el estudiante debe realizar cada uno de los componentes de la guía, además de las fechas de reuniones virtuales con los grupos. Incluye los entregables de las evidencias.

FECHA	ACTIVIDADES	RESPONSABLES
-------	-------------	--------------

**INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SANTANDER  
GESTIÓN ACADÉMICA – PEDAGÓGICA  
GUÍA DE APRENDIZAJE PARA ESTUDIANTES  
PERIODO 01 AÑO LECTIVO 2020**



Se publica el día 22 de abril	Guía	Liliana Marulanda. Arlines valencia. Luis alonso Vargas.
Se entrega el día 28 de abril	Solución de la guía y evaluación.	Estudiantes de los grados octavo y noveno.

**OBSERVACIONES.**

--