



Guía N° 2

Grado	3	Tema	Área
Estándar	Realizo estimaciones de medidas requeridas en la resolución de problemas relativos particularmente a la vida social, económica y de las ciencias.		
Competencia	Resolución de problemas		
Desempeño	Usar patrones estandarizados para enfrentar situaciones de medición.		
DBA	Describe y argumenta posibles relaciones entre los valores del área de figuras planas (especialmente cuadriláteros).		
Evidencias de aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> • Toma decisiones sobre la magnitud a medir (área) según la necesidad de una situación. • Realiza medidas de superficies con diferentes figuras planas. 		
Temas requeridos o saberes previos	Figuras geométricas, adición, multiplicación, perímetro		
Palabras claves	Multiplicación, área		
Tiempo estimado	4 horas		
Descripción	La presente es una guía de aprendizaje, que pretende fortalecer en el estudiante la noción de área con la utilización del Tangram.		



INTRODUCCIÓN

El mundo que nos rodea está conformado por figuras, desde los inicios de la historia el hombre se ha dedicado al estudio de los fenómenos espaciales con los que convive y como su interacción con estos puede facilitar y mejorar sus condiciones de vida y las de su sociedad. Ahora bien, cada una de estas figuras ocupa una superficie determinada. A esta superficie la denominamos **ÁREA**.

Con las actividades que se proponen en la presente guía vas a estar en la capacidad de calcular el área de una figura y así poder ayudar a calcular la extensión de superficies de tu casa como el comedor o la sala y si vives en la finca determinar cuál es la medida de la superficie del terreno.

¿Qué voy a aprender?

Con la presente guía vamos a aprender a medir las áreas de algunas figuras. Para ello vamos a hacer uso de un antiguo juego de origen chino, conocido con el nombre de Tangram y objetos de tu casa.

El Tangram es un rompecabezas compuesto por 7 piezas:

1 paralelogramo (romboide)



- 1 cuadrado



- 5 triángulos

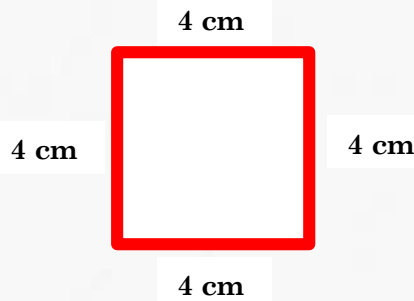


El objetivo de este juego es crear figuras utilizando las 7 piezas. Las piezas deben tocarse, pero no superponerse.

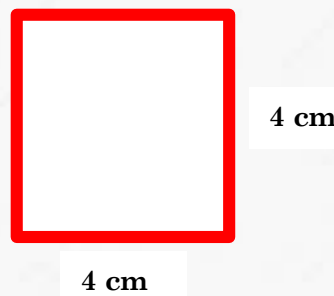
El Tangram lo vas a utilizar como material concreto, con la medida de sus fichas lograrás adquirir la habilidad para calcular el área para que luego lo puedas hacer con superficies de tu vida cotidiana.

Manos a la obra, junto con la guía recibiste un Tangram con sus siete fichas, para iniciar debes reconocer las formas y asegurarte de que esté completo, luego vas a calcar cada una de las fichas en una hoja en blanco, luego toma la medida de cada lado escribiéndola como lo indica el ejemplo.

Para el cuadrado



Recordemos que, en el caso del cuadrado, se trata de una figura geométrica que tiene sus 4 lados iguales, para hallar el área del cuadrado multiplicamos dos de los lados, o lo que es lo mismo, elevamos la medida de uno de sus lados al cuadrado:



El Área del cuadrado es:
 $4 \times 4 = 16 \text{ cm}^2$ (centímetros cuadrados).

La medida de superficie que nos indica el área de una figura se expresa en unidades como los centímetros cuadrados (cm^2) y los metros cuadrados (m^2).

La siguiente figura es el triángulo, para ello vamos a utilizar las siguientes letras que nos ayudarán a identificar las medidas. La **h** representa la altura del triángulo y la **b** representa su base.

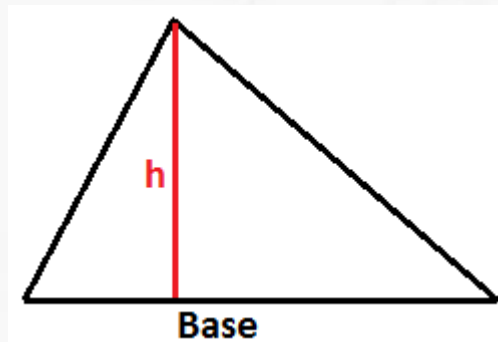


Imagen 1. Base y altura de un triángulo. Fuente: Pinterest.

En la siguiente figura puedes observar un triángulo cuya base son 5 m y su altura 3 m:

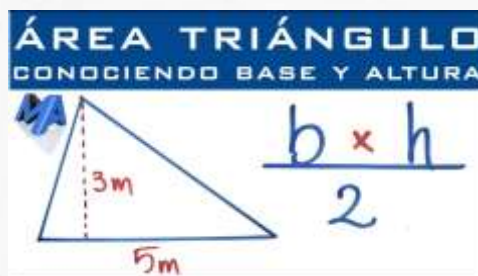


Imagen 2. Calculo el área del triángulo. Fuente: Pinterest.

Al lado del triángulo podemos observar la fórmula que nos sirve para determinar su área conociendo la base y la altura. Multiplicamos la base por la altura y el resultado lo dividimos entre 2. En el caso del triángulo de la imagen, su área sería:

$$5\text{m} \times 3\text{m} = 15\text{ m}^2$$

$$15\text{m} / 2 = 7.5\text{ m}^2$$

Ahora procedamos con la última figura que nos queda de nuestro Tangram: El romboide:

Área del Romboide

Figuras Planas

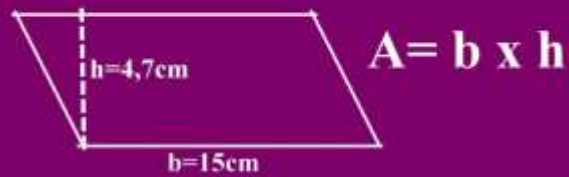
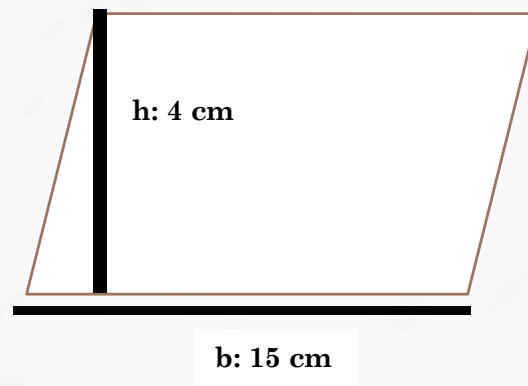


Imagen 3. Calculo el área de un romboide. Fuente: Pinterest.

Como puedes observar, para el romboide vamos a utilizar las mismas letras para representar la base y la altura.

En el caso del siguiente romboide de la imagen, a su lado vemos la fórmula que nos permitirá hallar su área. La fórmula nos dice que, para hallar el área del romboide, multiplicamos su base por su altura.

Ahora vamos a hallar el área del siguiente romboide:



Aplicamos la fórmula que vimos anteriormente, de esta forma tenemos que:

$$A = b \times h.$$

$$A = 15 \text{ cm} \times 4 \text{ cm} = 60 \text{ cm}^2$$

Lo que estoy aprendiendo.

El conocimiento de cómo se miden las áreas nos resulta fundamental no sólo para nuestros estudios, sino para nuestra vida cotidiana, el mundo que nos rodea está compuesto por

superficies que tienen diferentes medidas y es necesario conocerlas para poder adecuarlas con nuestras necesidades.



Imagen 4: Las áreas en nuestros estudios de geometría. Fuente: Pinterest

En el mundo de la arquitectura y la construcción, nos daremos cuenta de que las superficies son magnitudes que están presentes en todas partes.

En nuestra vida cotidiana podemos usar las áreas cuando queremos organizar las superficies de nuestras fincas, nuestra escuela e incluso nuestra casa y nuestro propio cuarto, cuando podemos determinar la medida del área de una superficie en forma de una figura geométrica, estamos en capacidad de hacer un mejor aprovechamiento de los espacios con los que contamos.



Imagen 5. Conociendo las áreas de mi casa puedo aprovechar mejor los espacios. Fuente: Pinterest.

Recuerda: El área se expresa usando las diferentes unidades de medida establecidas, como el centímetro cuadrado (cm^2), el metro cuadrado (m^2) y el kilómetro cuadrado (km^2), cuando se trata de mayores extensiones. Para obtener el área en las grandes superficies y terrenos,



debemos conocer de antemano la forma geométrica de la superficie con el fin de saber el tipo de operaciones que debemos realizar y las medidas que debemos tomar.

Practico lo que aprendí

Resuelvo las siguientes adivinanzas y con ayuda del Tangram construyo las correspondientes figuras que apuntan a su respuesta, dibujo las figuras sobre una cartulina y hallo las áreas de cada una en centímetros cuadrados. **Recuerda:** como ya conoces las áreas de las figuras del Tangram y sabes cómo hallarlas, basta con sumar el área de cada una de las figuras que conforman la figura final y expresar esta respuesta en centímetros cuadrados (cm²).

“Si por mar quieres viajar, ¿dónde te vas a montar?”

Respuesta:

Área:

“No soy pájaro, pero puedo volar, llevando gente de uno a otro lugar”

Respuesta:

Área:

“Es un gran señorón, tiene verde sombrero y pantalón marrón”

Respuesta:

Área:

“Soy como un gato, pero más grande y feroz, rujo como ninguno, soy naranja y más veloz”

Respuesta:

Área:

Si no puedes construir la figura que dé respuesta a la adivinanza, recuerda que puedes apoyarte en las figuras de referencia que aparecen al final de la guía.

¿Qué aprendí?

Ayuda a Carlitos a determinar las superficies de su finca.

Carlitos tiene una finca y quiere construir en ella diferentes lugares, para ello necesita conocer la medida de su superficie hallando su área, Él tiene pensado adecuar cuatro lugares; tu misión es darles forma utilizando las fichas del Tangram ¿Cómo lo ayudarías a construirlos? ¡Manos a la obra!



Imagen 6. Doy forma a los lugares de la finca de Carlitos con ayuda del Tangram. Fuente: Pinterest.

El terreno de la finca va a estar representado por una cartulina en forma cuadrada de 60 x 60 cm (360 cm²); dentro de ella debes construir el corral para las vacas, el gallinero, la casa de Carlitos y la perrera. A continuación, un ejemplo de casa el cual puedes utilizar o crear una a tu gusto.



Imagen 7. Imagen ejemplo de la casa hecha con Tangram. Fuente: Pinterest.

Luego de crear cada forma debes ubicarla en la cartulina que representa el terreno, calcarla y determinar su área, recuerda que como ya conoces el área de cada una de las fichas del tangram y sabes cómo hallarla para cada una de las tres figuras, sólo debes sumar el área de cada una de las figuras que componen el lugar y expresarla en cm^2 .

Estoy seguro de que Carlitos va a quedar muy contento y agradecido con el diseño para su finca y que vas a hacer un excelente trabajo.

Presento mi trabajo al profesor para que evalúe y fortalezca mis conocimientos sobre las áreas.

Figuras de apoyo para la actividad de las adivinanzas:



Imagen 8. Barco hecho con el Tangram. Fuente: Pinterest.



Imagen 9. Avión hecho con el Tangram. Fuente: Pinterest.



Imagen 10. Árbol hecho con el Tangram. Fuente: Pinterest.

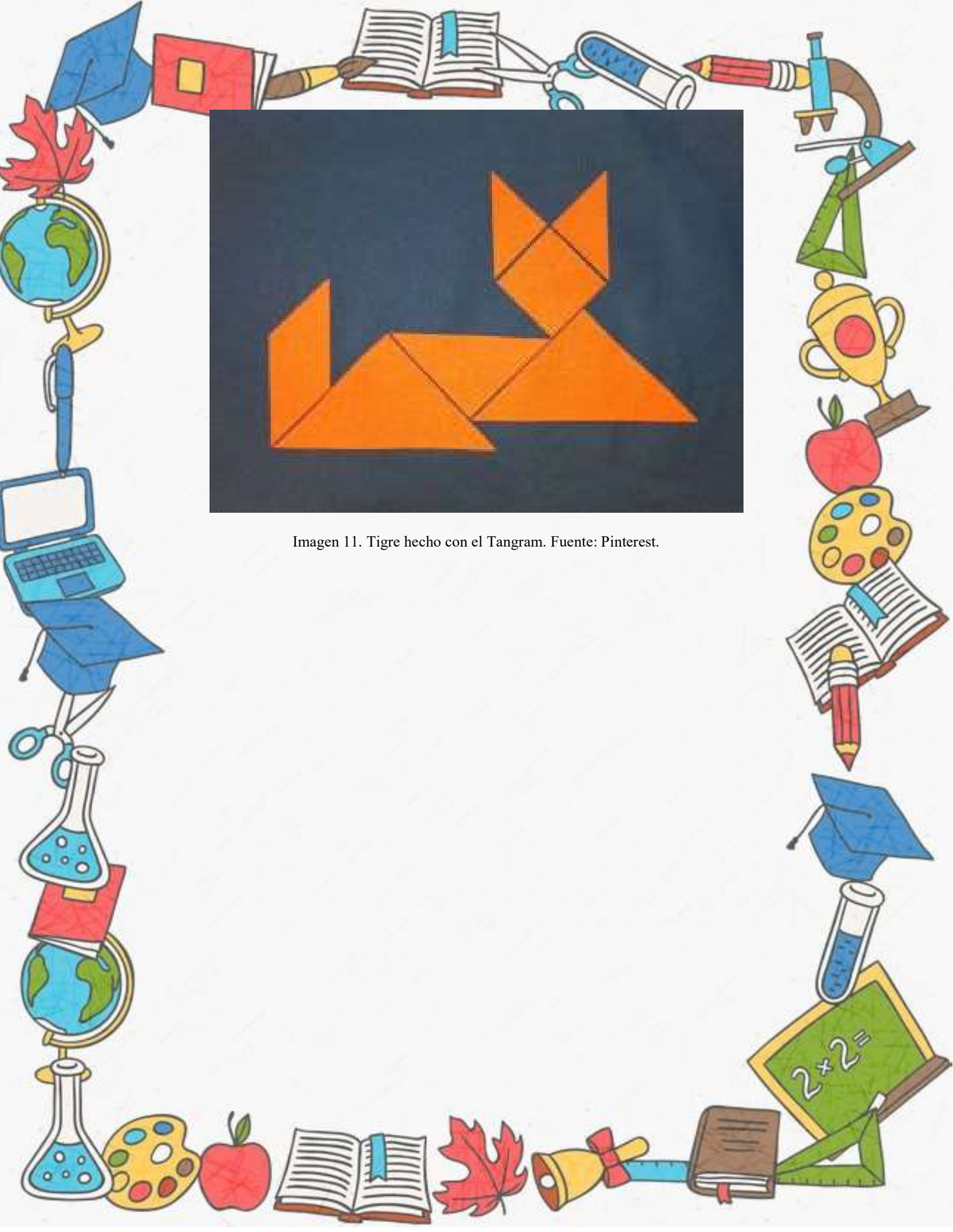


Imagen 11. Tigre hecho con el Tangram. Fuente: Pinterest.



Referencias.

Diccionario de la Real Academia Española. (2021). *Definiciones de área*. Obtenido de RAE: <https://www.rae.es/>

Pinterest. (2021). *Figuras con el Tangram*. Obtenido de Pinterest Colombia: <https://co.pinterest.com/>

Pinterest. (2021). *Imágenes Escolares*. Obtenido de Pinterest Colombia: <https://co.pinterest.com/>

Wikipedia. (2021). *Área*. Obtenido de Wikipedia, La Enciclopedia Libre: <https://es.wikipedia.org/wiki/%C3%81rea>