

---

## Actividades con el TANGRAM

---

### EL TANGRAM CHINO

El tangram es un rompecabezas de origen chino del que se tienen noticias escritas desde 1.800 aproximadamente. Parece ser que cuando aparecieron las primeras publicaciones sobre él, simultáneamente en EE.UU., Alemania, Francia, Italia e Inglaterra, se produjo un boom semejante al que supuso el cubo de Rubik no hace muchos años. Desde entonces su utilización en la enseñanza de las matemáticas ha contado con muchos adeptos, pero también con detractores.

El tangram clásico es el "*tangram chino*", que consta de siete formas básicas, obtenidas por división de un cuadrado. Era también llamado por los chinos "tabla de la sabiduría" o "tabla de los siete elementos". Para jugar con él hace falta reflexión y cierta dosis de inteligencia.

Como juego que es, el tangram tiene sus reglas, que son pocas y sencillas. Una de ellas establece que en la composición de cualquier figura han de intervenir las siete piezas, ni una más ni una menos. El objeto es formar con los siete elementos básicos figuras geométricas (cuadrado, triángulo, paralelogramo, trapecio, etc. ) que llamaremos "tangramas".

Pero con el tangram se pueden construir además figuras que se asemejan a objetos (casas, puentes, barcos., etc.) y seres vivos (peces, gatos, hombres, etc). Así hasta más de mil formas procedentes de las antiguas fuentes chinas y europeas.

Este juego contribuye sin duda alguna al desarrollo del sentido espacial y para enriquecer la imaginación y la fantasía. Igualmente tiene un alto valor educativo como ejercicio de concentración.

Se han construido otras variantes del modelo tradicional, creándose una gran variedad de puzzles, diferentes en el número de piezas y en la forma. Con ellos se ha buscado su utilidad para consolidar conceptos matemáticos como el área, el perímetro, los números radicales, etc.

<b>ACTIVIDAD 1: CONSTRUCCIÓN DEL TANGRAM CHINO DE 7 PIEZAS</b>
--

Material : *Cartón, madera o plástico.*

*Construye un TANGRAM partiendo de un cuadrado cuyo lado será de 12cm. Ten en cuenta el "croquis" que aparece a continuación:*

---

**Actividades con el TANGRAM**

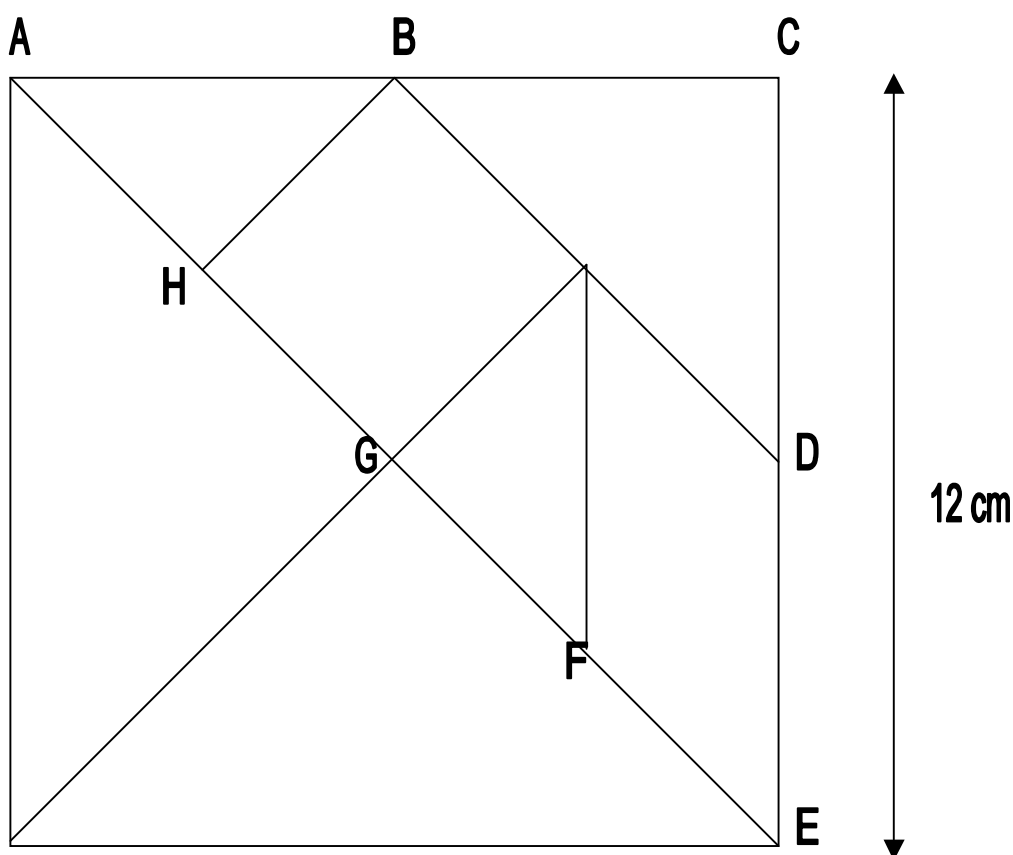
---

**TANGRAM CHINO DE 7 PIEZAS**

( 1 cuadrado, 1 paralelogramo y 5 triángulos de tres tamaños diferentes)

$$AB = BC = AD = DE = \frac{1}{2} \text{ LADO}$$

$$EF = FG = GH = HC = \frac{\sqrt{2}}{4} \text{ LADO}$$

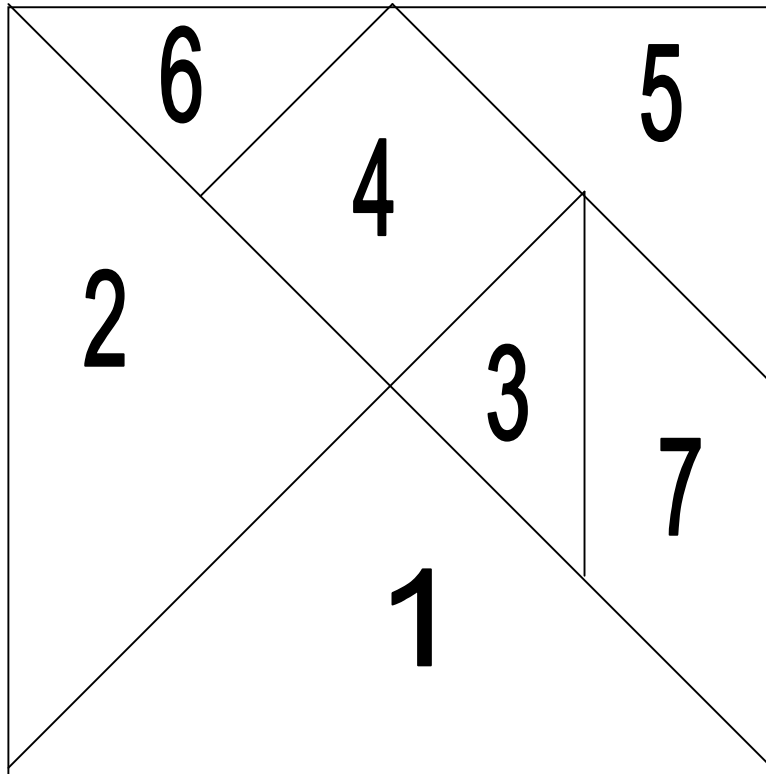


*A lo largo de las actividades siguientes denotaremos las piezas del tangram de la forma que se indica en la figura adjunta.:*

---

**Actividades con el TANGRAM**

---

**ACTIVIDAD 2: CONSTRUCCIÓN DE FIGURAS GEOMÉTRICAS SENCILLAS**

Utilizando las 7 piezas (ni una menos) construye:

- A. Un triángulo rectángulo e isósceles.
- B. Un rectángulo.
- C. Un paralelogramo no rectángulo.
- D. Un trapecio isósceles.
- E. Un trapecio rectángulo.
- F. Un hexágono.

## Actividades con el TANGRAM

### ACTIVIDAD 4: FRACCIONES

Completa el cuadro siguiente anotando en cada celdilla qué fracción representa cada figura de la izquierda respecto a cada una de las de arriba.

¡Error! ¡Marcador no definido.	<b>1=2</b>	<b>3=6</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>7</b>
<b>1=2</b>					
<b>3=6</b>					
<b>4</b>					
<b>5</b>					
<b>7</b>					

### ACTIVIDAD 5: ÁREAS

Tomando como área unidad la del cuadrado pequeño expresa el área de las demás piezas. Haz lo mismo tomando como unidad de área la del triángulo pequeño.

¡Error! Marcador no definido.FIGURA	<b>4</b>				
AREA	<b>1</b>				

---

**Actividades con el TANGRAM**


---

¡Error! Marcador no definido. FIGURA	<b>3</b>				
AREA	<b>1</b>				

**ACTIVIDAD 6: PERÍMETROS**

Tomando como unidad el lado de la pieza del tangram que tiene forma de cuadrado, expresa el perímetro de cada una de las piezas.

¡Error! Marcador no definido. FIGURA	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
PERIMETRO					

---

## Actividades con el TANGRAM

---

<b>ACTIVIDAD 7: FORMACIÓN DE TANGRAMAS</b>
--

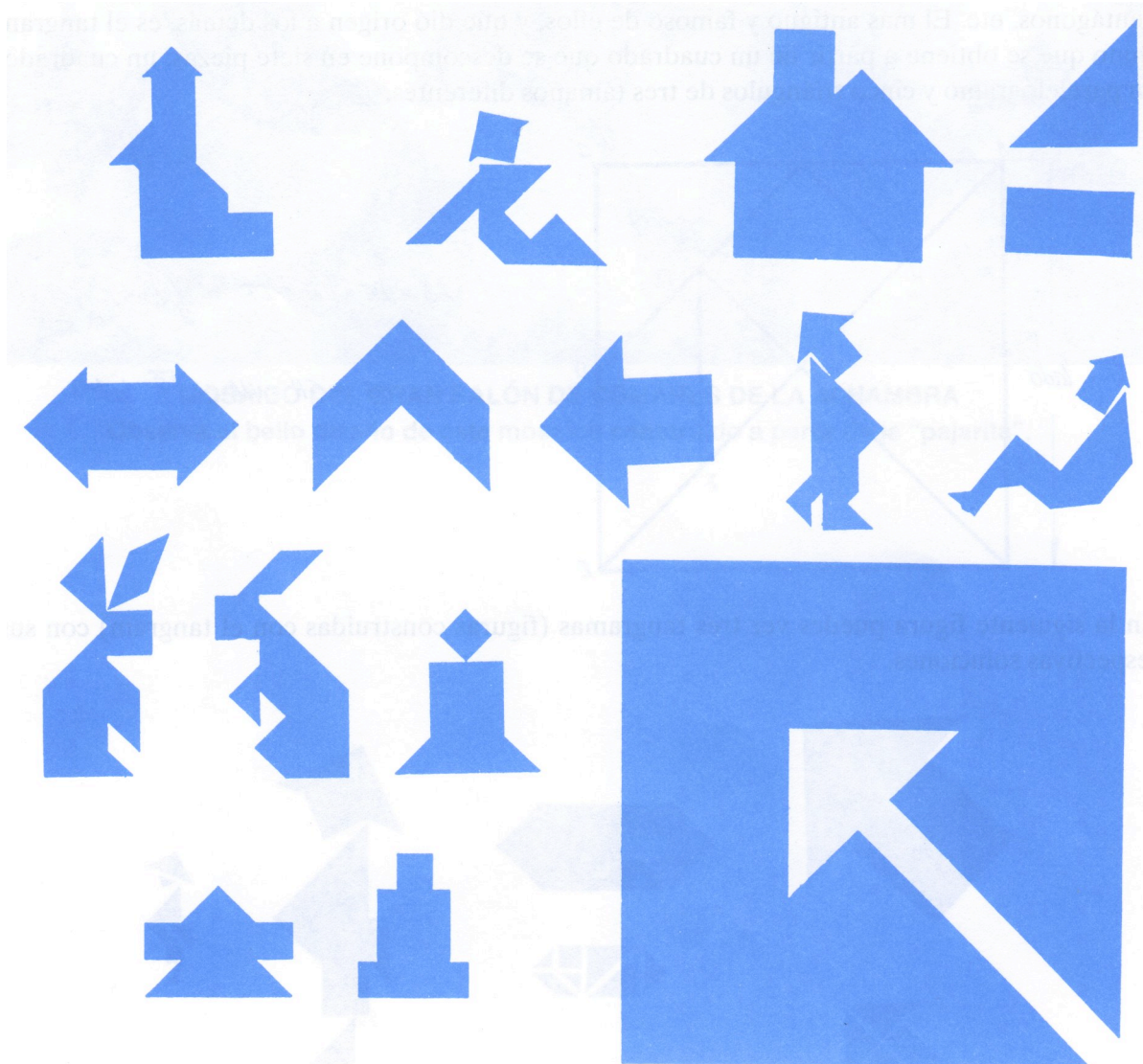
El juego del tangram consiste en la formación de tangramas. En cada tangrama deben entrar las siete piezas del tangram. Es un juego muy interesante que fomenta la percepción visual y la imaginación, además de proporcionar muchas satisfacciones.

Para que practiques te proponemos que construyas los siguientes tangramas:

---

**Actividades con el TANGRAM**

---

**ACTIVIDAD 8: DISEÑO DE TANGRAMAS**

Utilizando tu ingenio e imaginación, diseña, junto con los compañeros y compañeras de tu grupo, alguna tangrama parecida a las anteriores.

## Actividades con el TANGRAM

### SOLUCIONES

#### ACTIVIDAD 2: CONSTRUCCIÓN DE FIGURAS GEOMÉTRICAS SENCILLAS

G. Un triángulo rectángulo e isósceles: actividad 7

H. Un rectángulo: actividad 7

I. Un paralelogramo no rectángulo



J. Un trapecio isósceles.



K. Un trapecio rectángulo.

L. Un hexágono : actividad 7

#### ACTIVIDAD 3: FRACCIONES

¡Error! Marcador no definido.	1	2	3	4	5
1	1	2	4	2	2
2	$\frac{1}{2}$	1	2	1	1
3	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$	1	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$
4	$\frac{1}{2}$	1	2	1	1
5	$\frac{1}{2}$	1	2	1	1

---

**Actividades con el TANGRAM**


---

**ACTIVIDAD 4: ÁREAS**

¡Error! Marcador no definido. FIGURA	4	1	2	3	5
AREA	1	2	1	$\frac{1}{2}$	1
¡Error! Marcador no definido. FIGURA	3	1	2	4	5
AREA	1	4	2	2	2

**ACTIVIDAD 5: PERÍMETROS ( usar Pitágoras)**

¡Error! Marcador no definido. FIGURA	1	2	3	4	5
PERÍMETRO	$4 + \sqrt{8}$	$2 + 2\sqrt{2}$	$2 + \sqrt{2}$	4	$2 + 2\sqrt{2}$

---

**Actividades con el TANGRAM**

---

**ACTIVIDAD 6: DISEÑO DE TANGRAMAS**