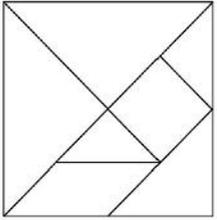


# El Tangram



Rompecabezas de origen chino compuesto por 7 piezas: un paralelogramo (romboide), un cuadrado y 5 triángulos.

Estimula la creatividad, además, de profundizar el conocimiento en matemáticas, en concreto en la geometría.

## Identificar las figuras

Vamos a hablar de Geometría y figuras planas. Para ello vamos a hacer referencia a las figuras que forman el **tangram**. Respondamos a las siguientes preguntas:

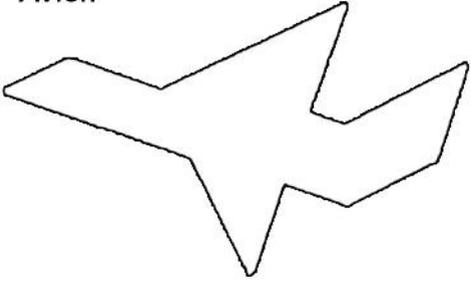
1. ¿Cómo se clasifican las figuras del tangram?
2. ¿Cómo se llaman los triángulos del tangram, defínalos?
3. ¿Qué relación hay entre los lados de algunas piezas del Tangram? ¿Identificamos alguna medida base? ¿Identificamos alguna medida base?
4. ¿Cómo determinar el perímetro y área de cada figura, es posible?

## Construcción de polígonos

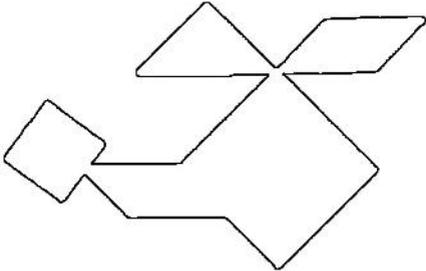
Con ciertas piezas del tangram construir otros polígonos semejantes.

1. Construir un triángulo utilizando 2, 3 y 4 figuras respectivamente.
2. Formar cuadrados utilizando 2, 3 y 4 figuras respectivamente.
3. Construir un rectángulo con tres triángulos, 2 pequeños y el mediano.
4. Construir un romboide con dos piezas. ¿Puedes construir uno con tres piezas? ¿Y con cuatro?

Avión



Helicóptero



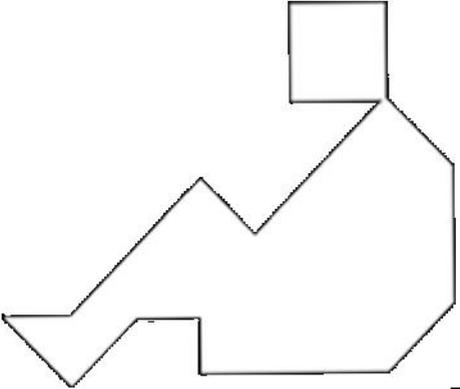
5. Utilizar dos piezas para formar un trapecio. Añade otra pieza y forma otro trapecio. ¿Se puede con más piezas?
6. Realizar con todas las piezas polígonos de cuatro lados.
7. Utilizando el cuadrado y los dos triángulos pequeños, construir polígonos. Señala qué polígonos son cóncavos y cuáles convexos.

1. Utilizando 2 piezas, ¿que figuras geométricas se forman, dibújalas?



2. Ahora, con el mismo proceso, responde la pregunta anterior utilizando 3 figuras, 4, 5, 6 y 7 figuras, encuentra una secuencia.

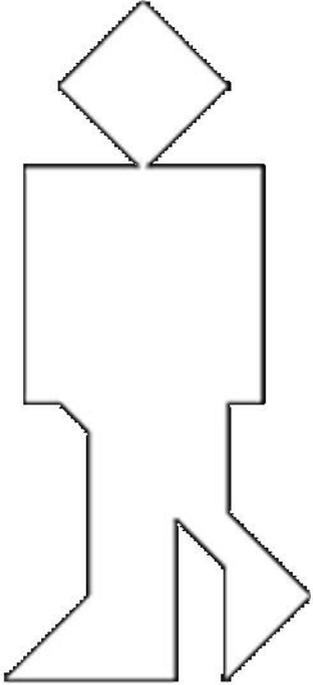
5



## Construcción de figuras

### Ejercicio

Utilizando todas las piezas del tangram



6

### Ejercicio

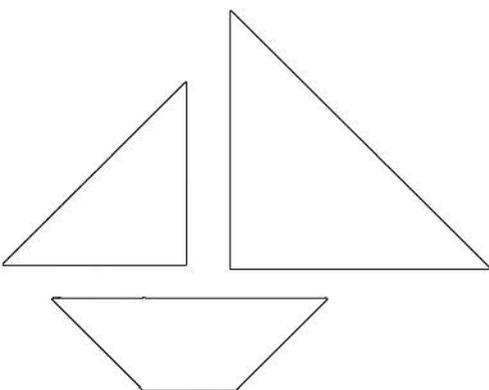
No es necesario utilizar todas las piezas

- 1.- Construye un trapecio isósceles. Debes dar por lo menos dos posibilidades.
- 2.- Construye trapecio rectángulo. ¿Cuánto mide la altura? (Dos posibilidades).
- 3.- Construye un rectángulo cuya área sea el doble de la de la pieza cuadrada.
- 4.- Construye un triángulo isósceles (con más de una pieza del Tangram). Tres posibilidades.
- 5.- Construye un hexágono (no regular).
- 6.- Construye un pentágono (no regular).

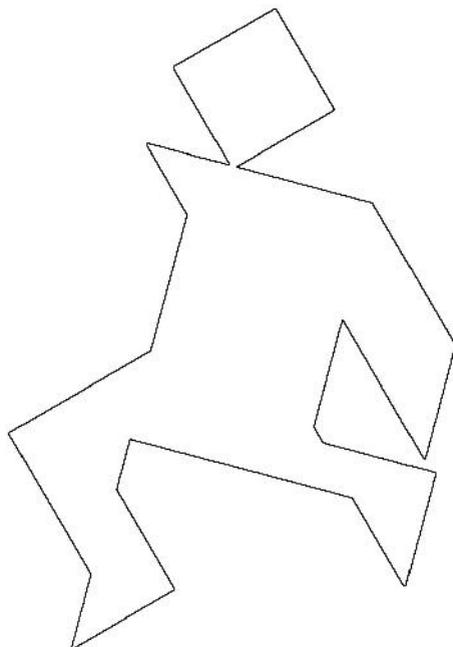
4

**Ejercicio**  
Utilizando todas las piezas del tangram

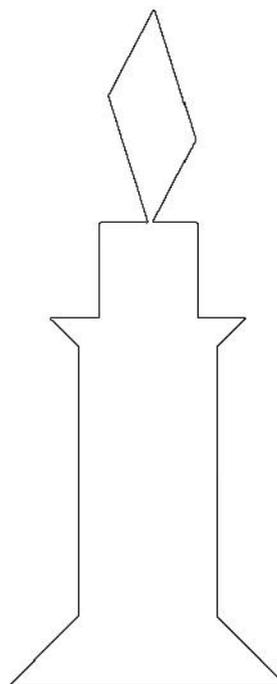
**Construcción de figuras**



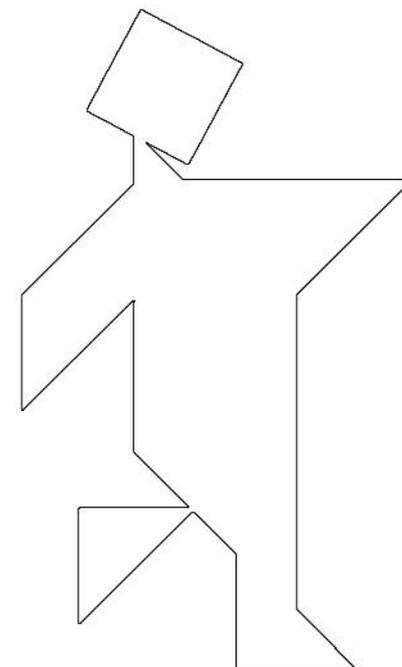
8



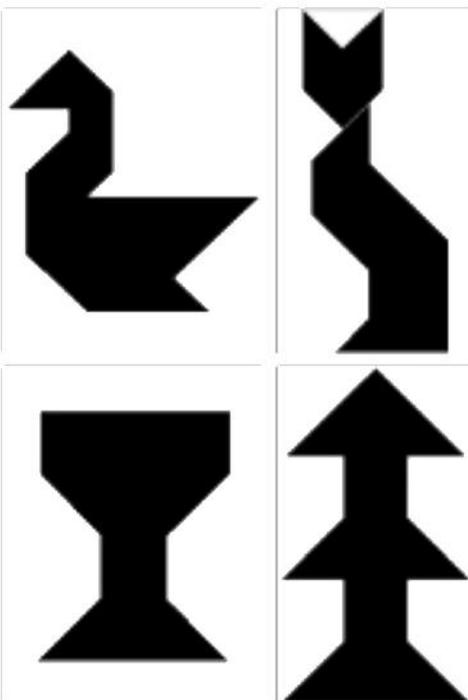
9



10



11



12

**TANGRAM Y FRACCIONES**

¿Te has dado cuenta cómo de grandes son cada una de las piezas? ¿qué fracción del total del cuadrado ocupa cada una de ellas?

¿Podrías decir cuántos triángulos grandes se necesitan para rellenar todo el cuadrado? ¿Y triángulos medianos?

Responde esta misma pregunta para los triángulos pequeños, el cuadrado y el paralelogramo.

Si no has tenido problema para esto, te va a resultar muy fácil saber qué fracción del total del cuadrado ocupa un triángulo grande? ¿Y el triángulo mediano? ¿Y los demás?

13

• Para hacer estos ejercicios no puedes utilizar regla. Si puedes manipular las fichas del Tangram

**Calculando lados**

- 1.- ¿Cuánto miden los tres lados de un triángulo grande?
- 2.- ¿Cuánto miden los tres lados del triángulo mediano?
- 3.- ¿Cuánto miden los tres lados de un triángulo pequeño?

14

**Calculando Alturas**

- 4a.- Traza en tus piezas las 3 alturas de un triángulo grande.
- 4b.- Calcula las medidas de las tres alturas de un triángulo grande?
- 4c.- ¿Dónde se cortan las 3 alturas de ese triángulo? ¿Cómo se llama el punto donde se cortan las tres alturas de un triángulo?
- 5.- Repite el ejercicio anterior con el triángulo mediano.
- 6.- Repite el ejercicio anterior con el triángulo pequeño.
- 7.- Calcula la diagonal del cuadrado del Tangram.
- 8.- Calcula la altura del romboide de tu Tangram.

15