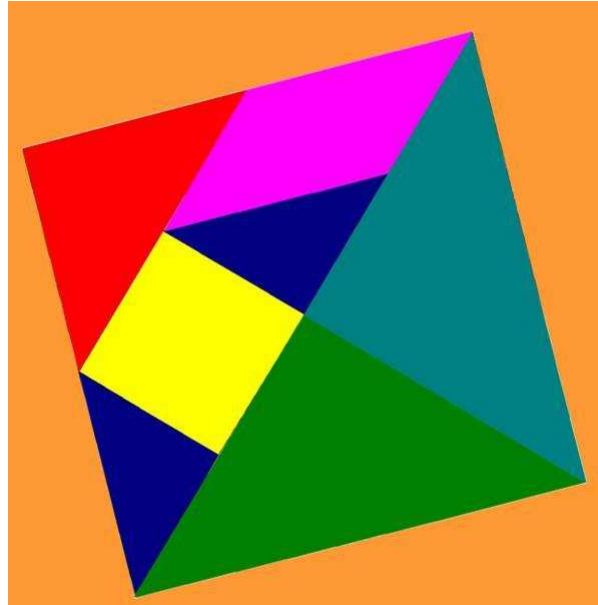


## FRACCIÓN COMO PARTE DE UN TODO CON EL TANGRAM CHINO



### Observaciones:

En esta actividad, se repasa el concepto de fracción como parte de un todo, aprovechando las posibilidades que ofrecen las piezas del Tangram clásico chino. Es una actividad muy inicial, pensada para cuando se inicia la suma de fracciones. En la actividad van a aparecer fracciones de denominadores 4, 8 y 16 y por lo tanto las operaciones con estas fracciones serán sencillas. En una actividad posterior, utilizaremos un tangram de 15 piezas que nos permitirá hacer aparecer fracciones de denominadores 8, 16 y 32.

### Metodología:

Cada alumno deberá primero dibujar en cartulina y recortar las 7 piezas de este Tangram; **es importante que se haga exactamente del mismo tamaño que el del dibujo para poder después obtener las distintas figuras que se proponen superponiendo las piezas a las sombras de las figuras.** Una vez preparadas las siete piezas del Tangram, sea en clase o previamente en su casa, los alumnos contestarán de forma individual a las preguntas que se plantean.

La primera parte del ejercicio consiste en averiguar lo que ocupan las piezas cuando se toma como TOTAL, es decir como UNIDAD, al cuadrado grande. De esta forma cada pieza llevará asociada la fracción del TOTAL que ocupa.

A continuación, los alumnos deberán obtener con sus piezas, rellenando las sombras, las figuras que se les propone. Se trata de unas figuras muy sencillas que se han conseguido al juntar algunas de las 7 piezas del tangram. Cuando hayan formado las figuras deberán calcular, sumando las piezas utilizadas, la parte del todo que representa a su vez cada figura.

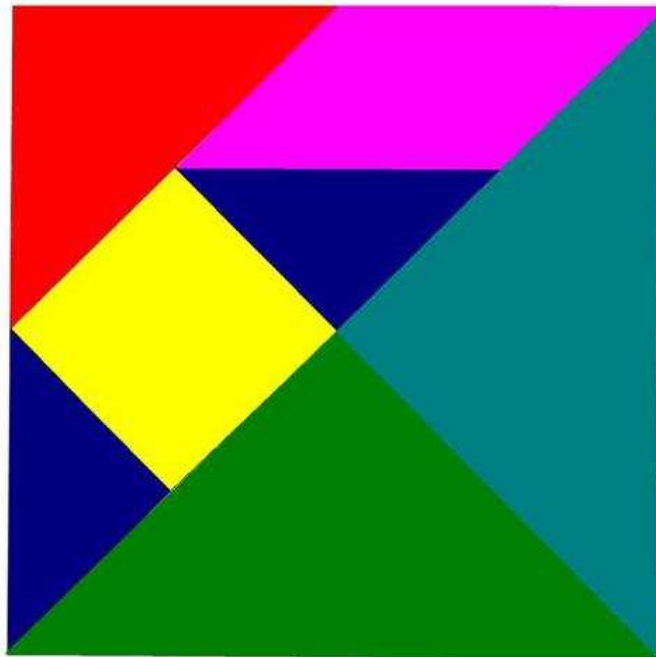
### Material necesario:

- Tijeras y cartulina de colores para el Tangram.

**Nivel: 6º de Primaria, 1º de ESO.**

**Actividad:**

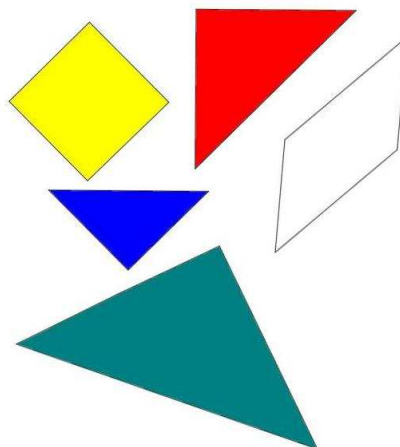
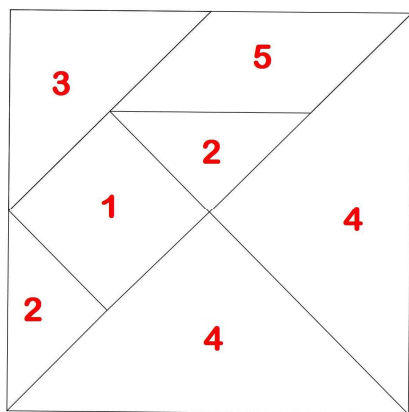
Este es el tangram chino de 7 piezas. Dibújalo en cartulina con las mismas dimensiones y recorta cada una de sus piezas.



**1.** Si tomamos el cuadrado grande como el **TOTAL**, es decir como la unidad:

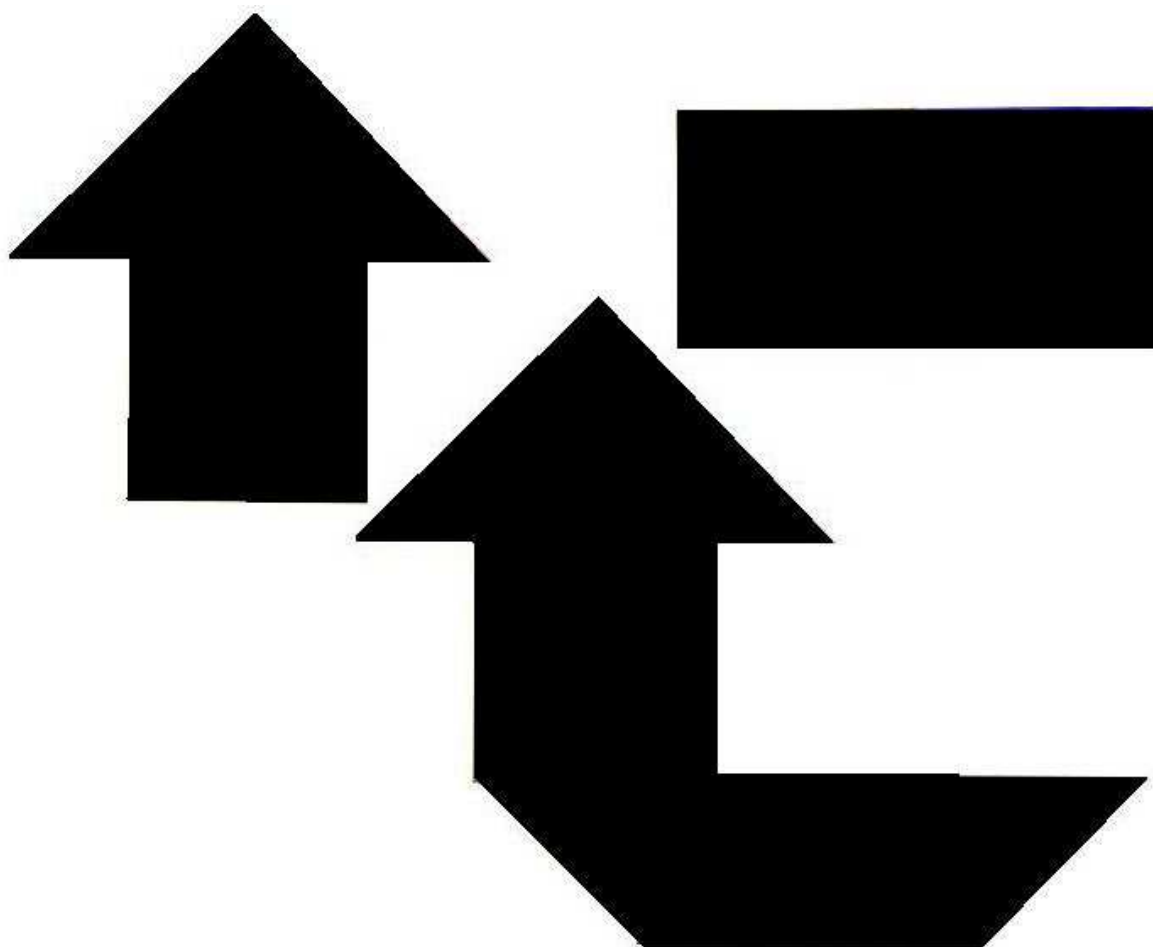
- ¿cuántos de los triángulos más pequeños caben en el cuadrado grande?
- ¿qué parte del todo corresponde entonces a cada uno de esos triángulos?
- ¿cuántos cuadrados pequeños caben en el cuadrado grande?
- ¿qué fracción del todo representan?

- Deduce de esta misma forma que fracción del todo representa cada una de las 7 piezas del tangram y escribe sobre cada pieza la fracción del total que le corresponde.



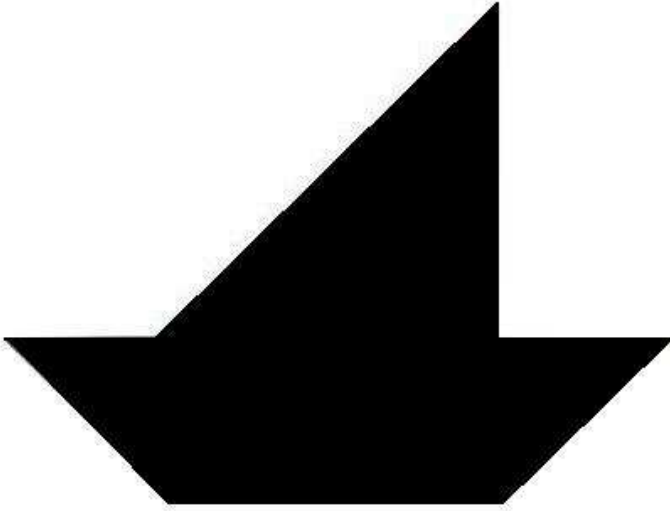
Como ves en esta figura, tenemos en realidad sólo hay 5 piezas diferentes:

2. Forma con algunas de las piezas que has recortado estas figuras y deduce entonces la fracción del **Total** que representan.

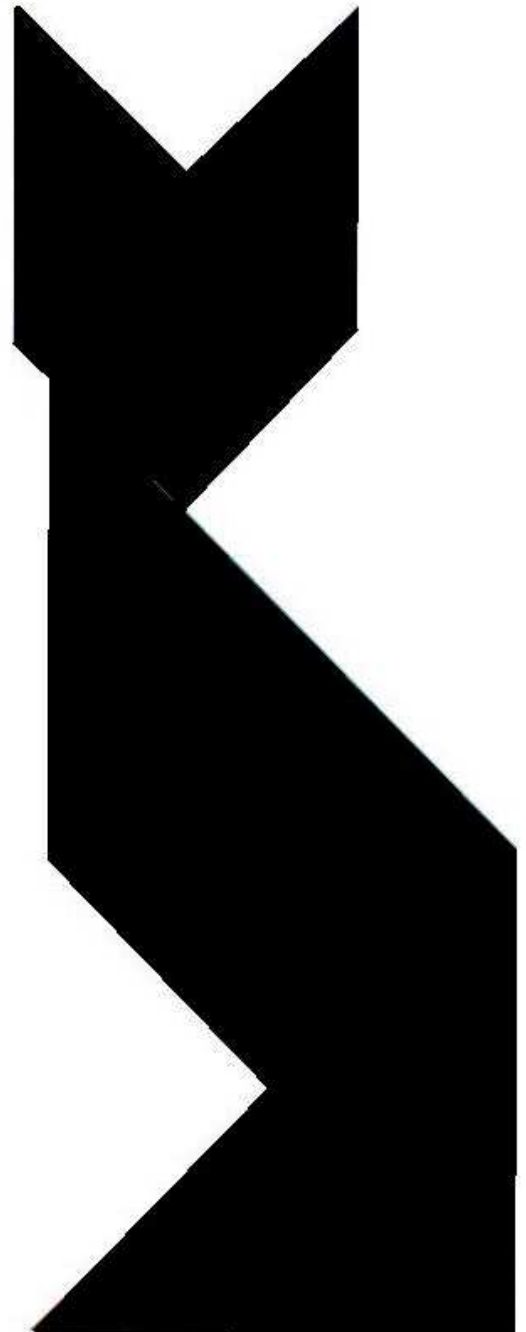


**3.** Ahora, unas figuras un poco más difíciles.

Rellena con algunas piezas del tangram esta nueva figura y deduce la fracción del cuadrado grande que representan.



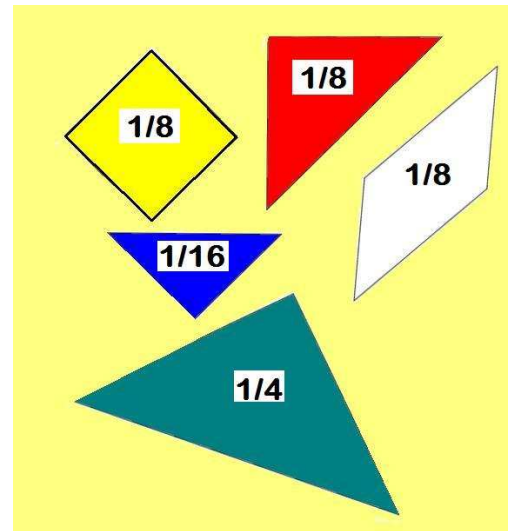
**4.** Ahora rellena con algunas de tus piezas este gato la fracción del cuadrado grande que representan.



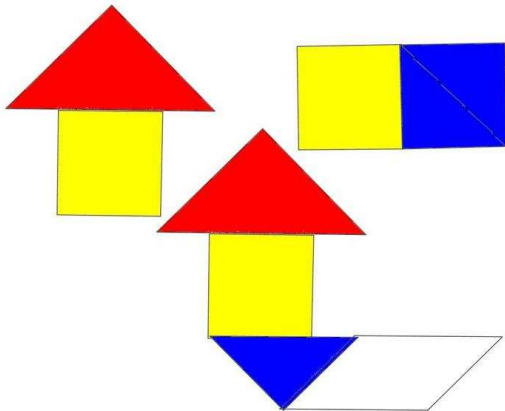
## SOLUCIONES

1.

Esta es la fracción del total que representan las 7 piezas.



2. Esta es la solución para los primeros ejemplos de figuras.



Nos piden calcular la fracción del TOTAL de las figuras.

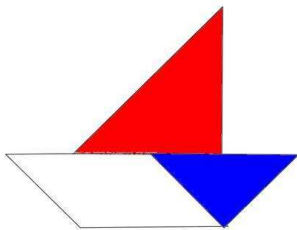
La primera es simplemente sumando cada pieza:

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

La segunda  $\frac{1}{16} + \frac{1}{16} + \frac{1}{8} = \frac{1}{4}$

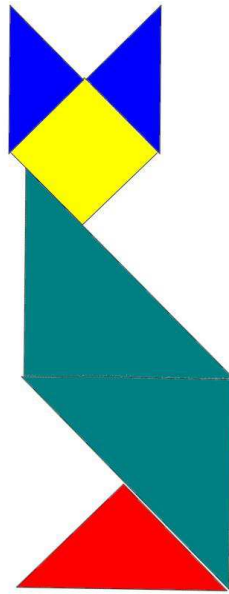
La tercera suma:  $\frac{1}{16} + \frac{1}{16} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8} = \frac{3}{8}$

3. Esta es la solución para el **Barco**



$$\frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{16} = \frac{5}{16}$$

4. Esta es la solución para el **Gato**



Sumando todas sus piezas obtenemos:

$$\frac{1}{16} + \frac{1}{16} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \frac{7}{8}$$

Este resultado se podía haber hallado más fácilmente, dándose cuenta de que la única pieza que nos sobraba para obtener la figura del gato es el paralelogramo que representa **1/8** del área del cuadrado total.