

PRUEBA EQUIPOS
ACTIVIDAD 1

EL TANGRAM TRIANGULAR (I)

Ya conocéis el tangram tradicional de siete piezas. Pero hay otros muchos, esta es una versión de ocho piezas. Fijaos bien en ellas.



I. Si consideramos como unidad de superficie la del triángulo equilátero menor, ¿cuál es la superficie de las siguientes piezas?

paralelogramo grande | trapecio mediano | hexágono regular

II. Encontrad dos parejas de piezas tales que el área total de cada pareja sea la misma.

III. Encontrad dos tríos de piezas tales que el área total de cada trío sea la misma.

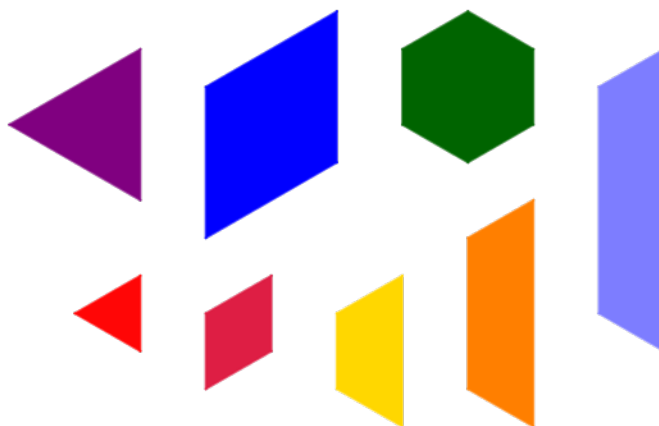
IV. Ordenad las piezas de menor a mayor área.

V. Consideremos ahora como unidad de superficie la del triángulo equilátero mayor. Completad la tabla con el área del resto de piezas. Podéis usar fracciones o números decimales para representar los valores.

| | | | |
|-----------------|------------------|---------------------|---------------------|
| triángulo mayor | triángulo menor | paralelogramo mayor | paralelogramo menor |
| trapecio menor | trapecio mediano | trapecio mayor | hexágono |

**PRUEBA EQUIPOS
ACTIVIDAD 2**

EL TANGRAM TRIANGULAR (II)



Seguimos con el tangram triangular. Si antes nos fijamos en las áreas, hora vamos a fijarnos en longitudes.

I. Si consideramos como unidad de longitud la del lado del triángulo equilátero menor, ¿cuál es el perímetro de las siguientes piezas?

trapecio pequeño

triángulo equilátero mayor

trapecio grande

II. Encontrad dos tríos de piezas tales que el perímetro total de cada trío sea el mismo.

III. Ordenad las piezas de menor a mayor perímetro.

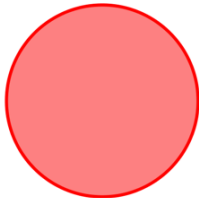

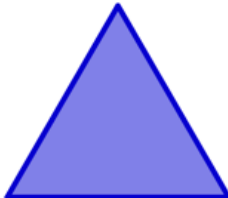
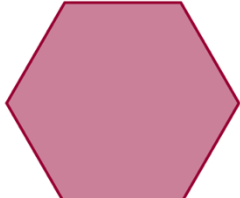
IV. Construid tres trapecios isósceles iguales usando las ocho piezas del tangram triangular.

V. Construid un triángulo equilátero usando las ocho piezas.

PRUEBA EQUIPOS
ACTIVIDAD 3

UN MOMENTO PARA DIBUJAR

Utilizando regla, compás y lápiz debéis dibujar, con la mayor precisión posible, las siguientes figuras:

| | | | |
|--|--|---|--|
| Un círculo que tenga de área 40cm^2 | Un cuadrado cuya diagonal mida 5cm | Un triángulo equilátero cuyo lado mida 4cm | Un hexágono regular de 18cm de perímetro |
|  |  |  |  |

PRUEBA EQUIPOS
ACTIVIDAD 4

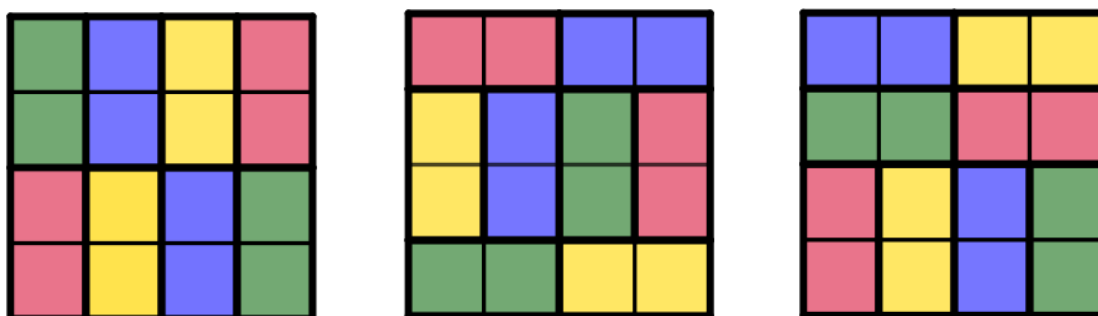
EL DOMINÓ MÁGICO

Con el juego del dominó se puede pasar un buen rato, pero también se pueden construir cuadrados mágicos con sus fichas. Y ese es el objetivo de esta actividad.



Podéis construir cuadrados mágicos 3x3 con 4 fichas de dominó, en los que todas las filas y todas las columnas suman lo mismo. El cuadrado central, que tiene que quedar vacío, vale 0. En estos cuadrados las diagonales no tienen que dar la misma suma que las filas y las columnas.

Y podéis construir cuadrados mágicos 4x4 con 8 fichas, en los que todas las filas, todas las columnas y las dos diagonales suman lo mismo. Para este caso hay varias formas posibles de colocar las fichas para que formen un cuadrado. En la imagen tienes unos ejemplos.

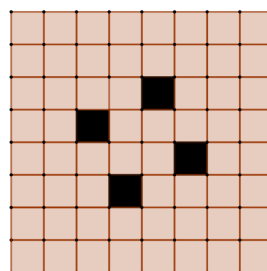
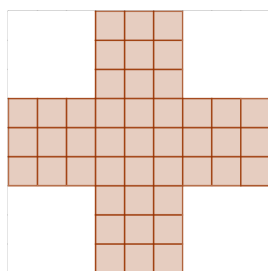
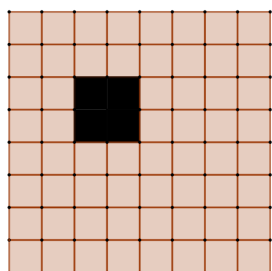


Tratad de construir cuadrados mágicos con las fichas del dominó, cuantos más, mejor. Cada cuadrado 3x3 vale 1 punto y cada cuadrado 4x4 vale 5 puntos.

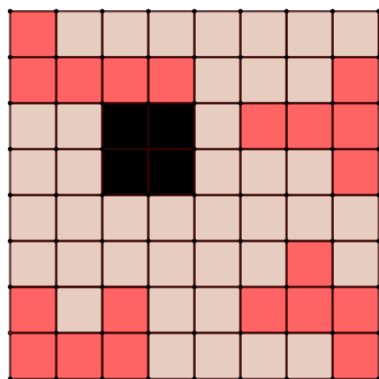
PRUEBA EQUIPOS
ACTIVIDAD 5

EL PENTOMINÓ

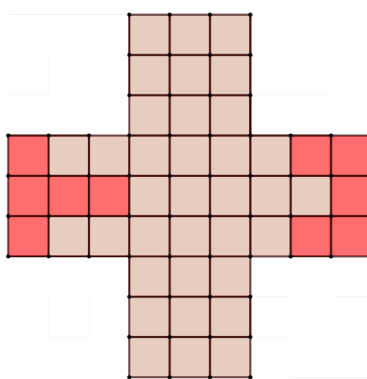
En esta actividad deberéis resolver los retos que se plantean con los pentominós de los que disponéis. En los casos de los cuadrados se deben usar las 12 piezas del pentominó. La cruz debe hacerse con 9 piezas.



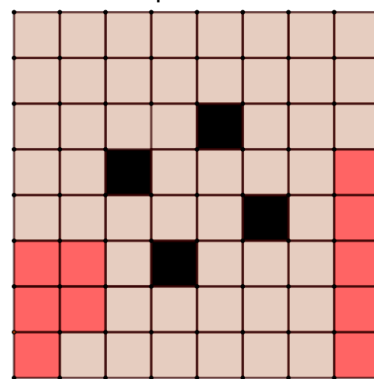
12 piezas necesarias.
El cuadrado negro representa un hueco que NO debes cubrir con piezas del pentominó.
Os damos la posición de 4 piezas.



9 piezas necesarias.
Os damos la posición de 2 piezas



12 piezas necesarias.
Los 4 cuadrados negros representan huecos que NO debes cubrir con piezas del pentominó.
Os damos la posición de 2 piezas.



**PRUEBA EQUIPOS
ACTIVIDAD 6**

LAS MATRÍCULAS AMIGAS



Las matrículas españolas se forman combinando cuatro dígitos, del 0000 al 9999, y tres letras consonantes (salvo Ñ y Q). Para cada combinación de tres letras hay diez mil matrículas posibles. Y hay $21^3 = 9261$ ternas de letras distintas.

En total 92 610 000 matrículas distintas con este sistema.

Cuando viajan en coche, Alicia y su hermano Pablo, juegan a las *matrículas amigas*. Se fijan en las matrículas de los coches que se van cruzando por el camino y suman los cuatro dígitos que la forman. Si el valor de esa suma coincide con su edad, dicen que esa matrícula es su *amiga*.

Por ejemplo, la matrícula de la foto sería *amiga* de alguien de 10 años.

- I. Desde que se inventaron este juego hace un par de años, nunca se han encontrado con una matrícula amiga de su padre ni de su madre. ¿Por qué?
- II. ¿Cuántas matrículas amigas tiene un niño de 5 años?
- III. ¿Cuántas matrículas amigas tiene un adulto de 31 años?

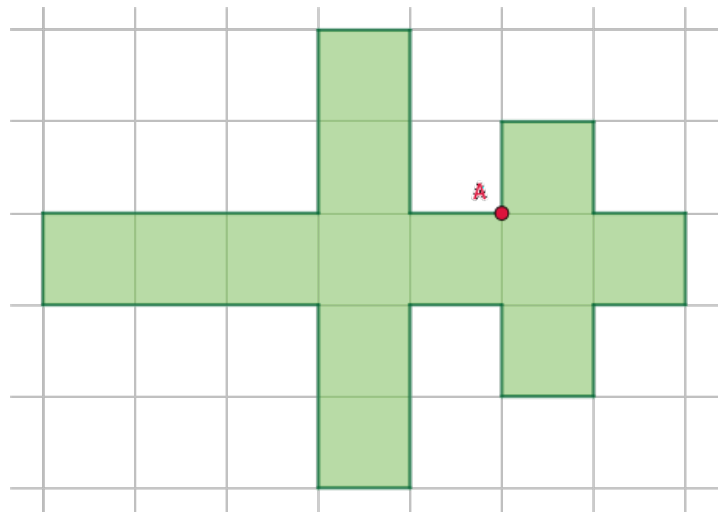
Debéis justificar adecuadamente vuestras respuestas

PRUEBA EQUIPOS
ACTIVIDAD 7

POR LA MITAD

En esta actividad se trata de encontrar un punto **B** de modo que el segmento rectilíneo **AB** divida la figura en dos partes de la misma área.

Debéis argumentar adecuadamente porqué el segmento elegido divide la figura en las condiciones requeridas.



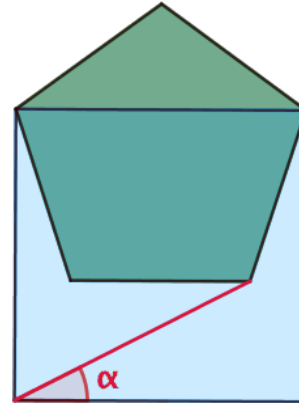
PRUEBA EQUIPOS
ACTIVIDAD 8

ENCUENTRA EL ÁNGULO

En la figura tienes un cuadrado y un pentágono regular. Debéis calcular el valor del ángulo α .

Recordad que la fórmula para calcular los ángulos interiores de un polígono regular de n lados es la siguiente:

$$\text{ángulo interior} = 180 \cdot \frac{n - 2}{n}$$



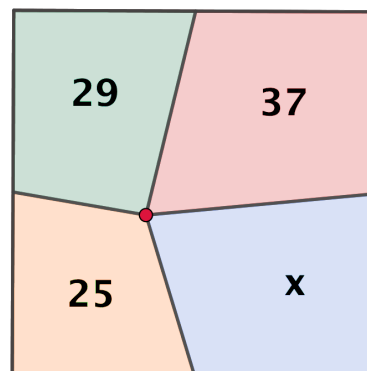
PRUEBA EQUIPOS
ACTIVIDAD 9

CUADRILÁTEROS EN EL CUADRADO

Se divide un cuadrado en cuatro cuadriláteros uniendo un punto de su interior con los puntos medios de sus lados.

Se conoce el área de tres de dichos cuadriláteros y se trata de averiguar el área del que falta.

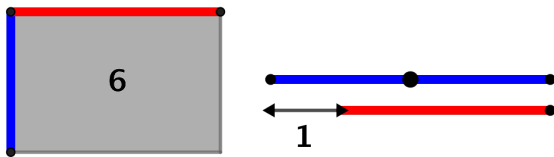
Además de calcular el valor de x , tendréis que explicar cómo lo encontrasteis.



PRUEBA EQUIPOS
ACTIVIDAD 10

SEGMENTOS Y TRIÁNGULOS

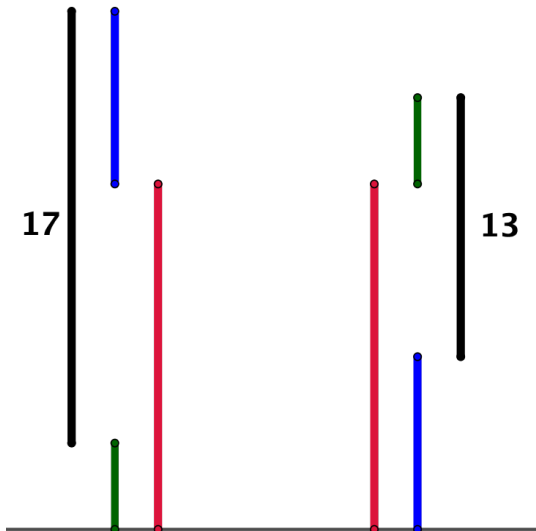
Sabiendo que...



¿Cuánto mide?



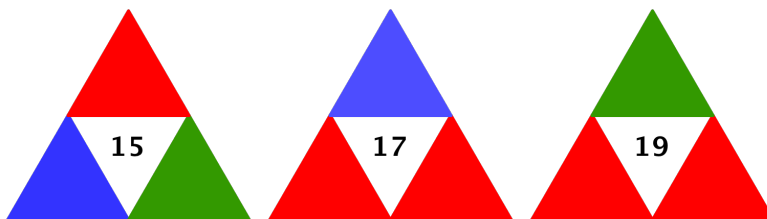
Sabiendo que...



¿Cuánto mide?



Sabiendo que...



¿Cuánto vale?

