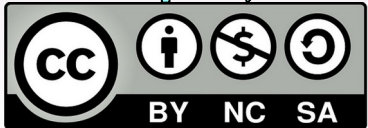
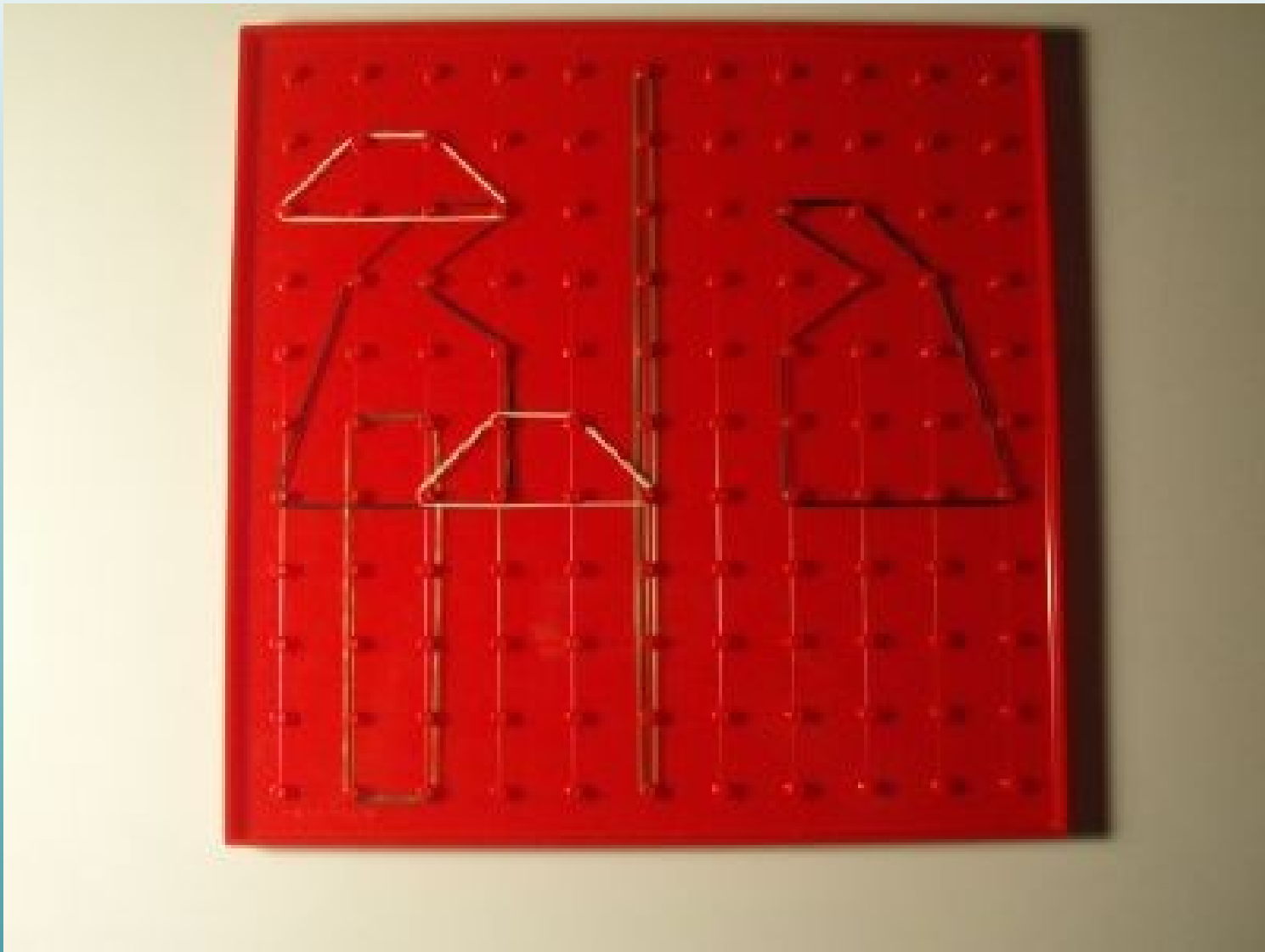


GEOPLANO

R. Vázquez, 2009



Tablero con clavos, entre las que se extienden gomas, o también hilos o lanas. Si corresponden con una medida exacta, 2 cm por ejemplo, mejor.

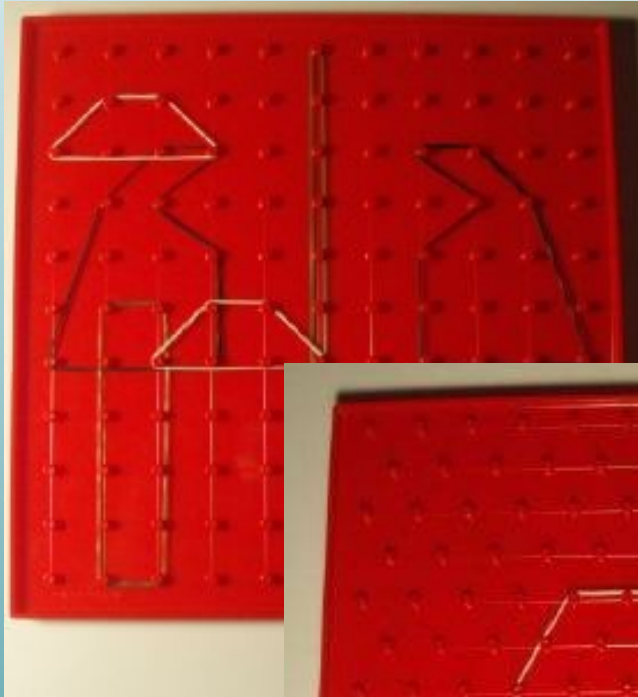


¿Cuál comprar?

El de 23 cm.

Cuesta unos 5 euros.

Por delante es ortogonal
y por detrás isométrico.

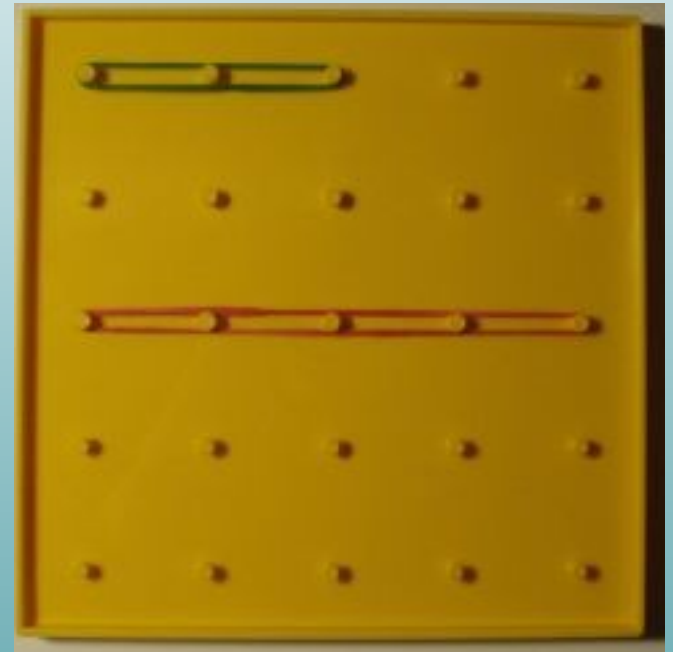


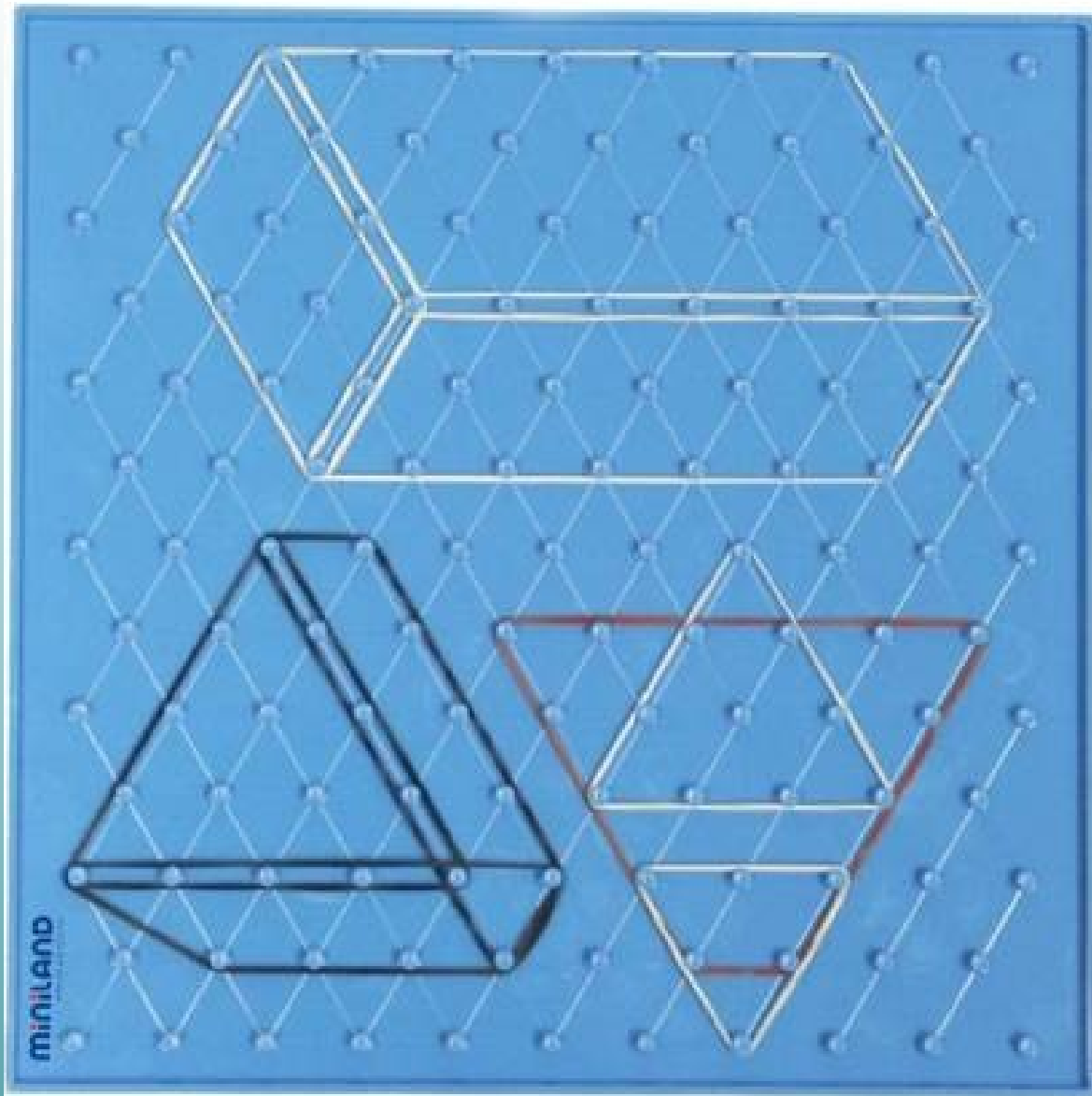
¿Cuál **NO** comprar?

El de 12 cm.

Demasiado pequeño.

Sólo tiene uso en infantil





El geoplano isométrico nos permite construir lo que no puede hacerse en el ortogonal: trabajar con ángulos de 60 grados (triángulos equiláteros y hexágonos)



El geoplano circular permite trabajar elementos de la circunferencia: radios, cuerdas, diámetros, perímetro y ángulos.

Tiene poca aplicación.

VENTAJAS

Rapidez en la construcción y en la transformación.

Se puede transferir rápidamente a una hoja de cuadros.

Verbalizar los procesos (en los pequeños) y los resultados (en los mayores).

Un geoplano para dos alumnos es suficiente.

Les encanta.

Aplicación en el aula

--- Se usan gomas o lanas de colores, en función de lo que se trabaje.

— Trabajando con todo el grupo a la vez:

Se enuncia la tarea: "Haced un triángulo equilátero". De cada pareja, lo construye quién esté más cerca de las ventanas. Un minuto para construirlo. El alumno lo levanta en alto. El profe, sin moverse, puede ver todas las construcciones y proponer cambios. La siguiente tarea la hace el compañero que está más cerca de la puerta.

— Trabajando en rincones:

Las tareas están descritas en una hoja de papel o en un vídeo. Los alumnos las construyen entre todos o sucesivamente cada uno. Los resultados se fotografían con la tablet. Al terminar el profesor visualiza la colección de fotos.

Dibujo libre.

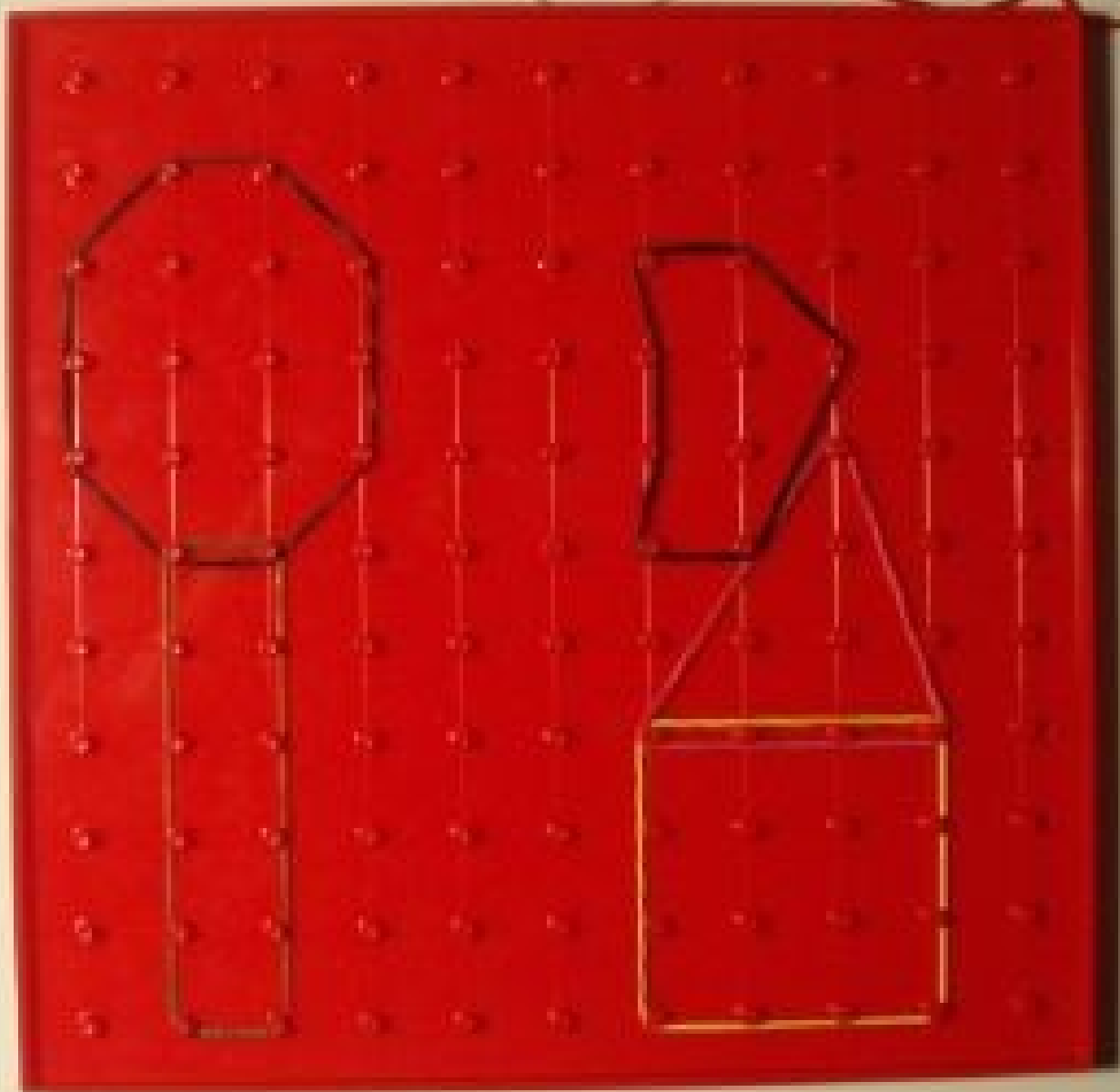
Estudio y construcción de elementos básicos de geometría:
recta horizontal, vertical.

Segmentos: tamaño, comparación, posiciones relativas,

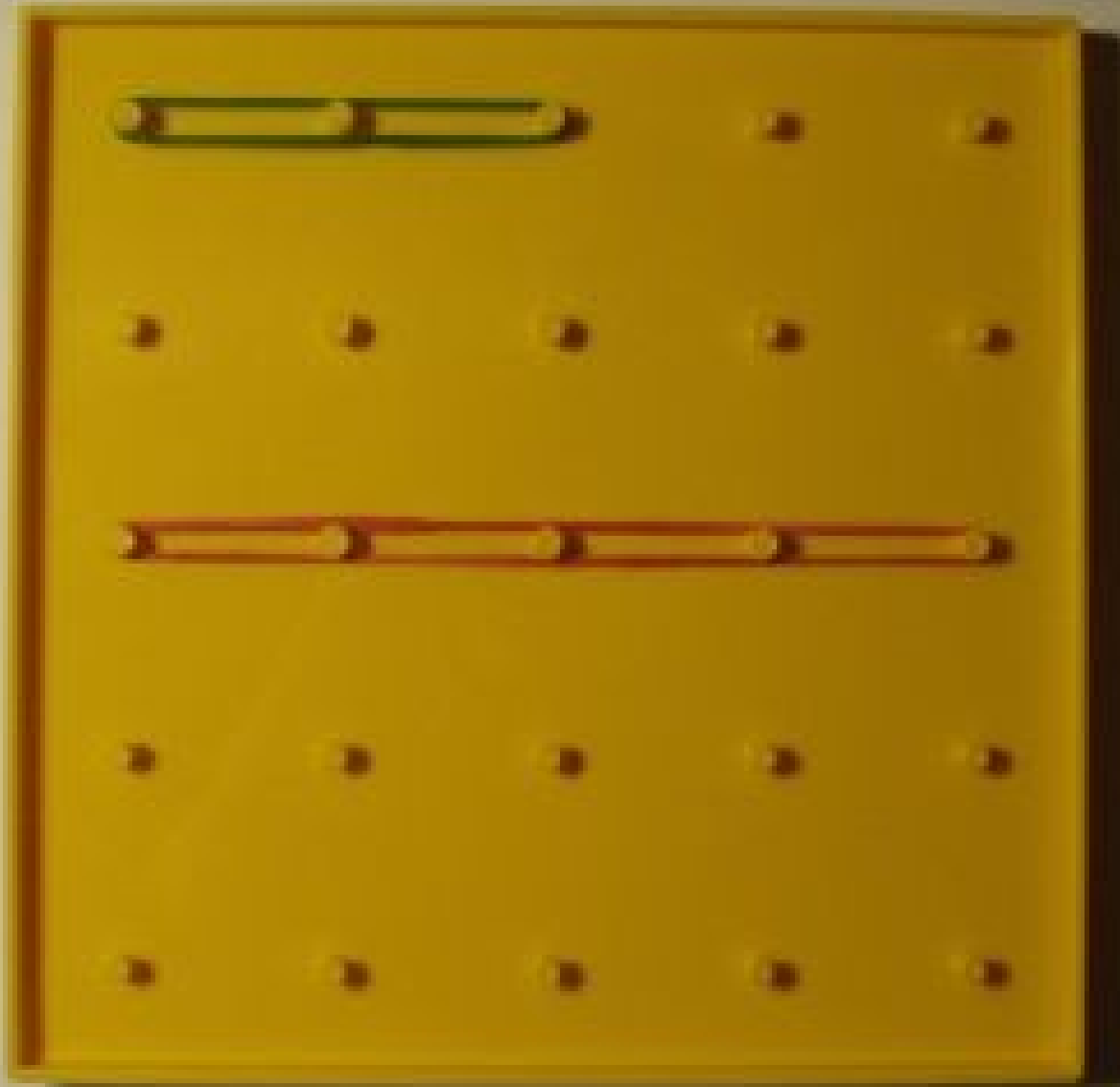
Construcción y estudio de figuras planas: noción de
polígono, número de lados.

PRIMER CICLO

Dibujo libre



- Segmentos: comparación, posiciones relativas, etc.



Elementos de geometría: paralelas y perpendiculares,

Segmento: tamaño, comparación, posición, suma, resta, etc.

Figuras planas:

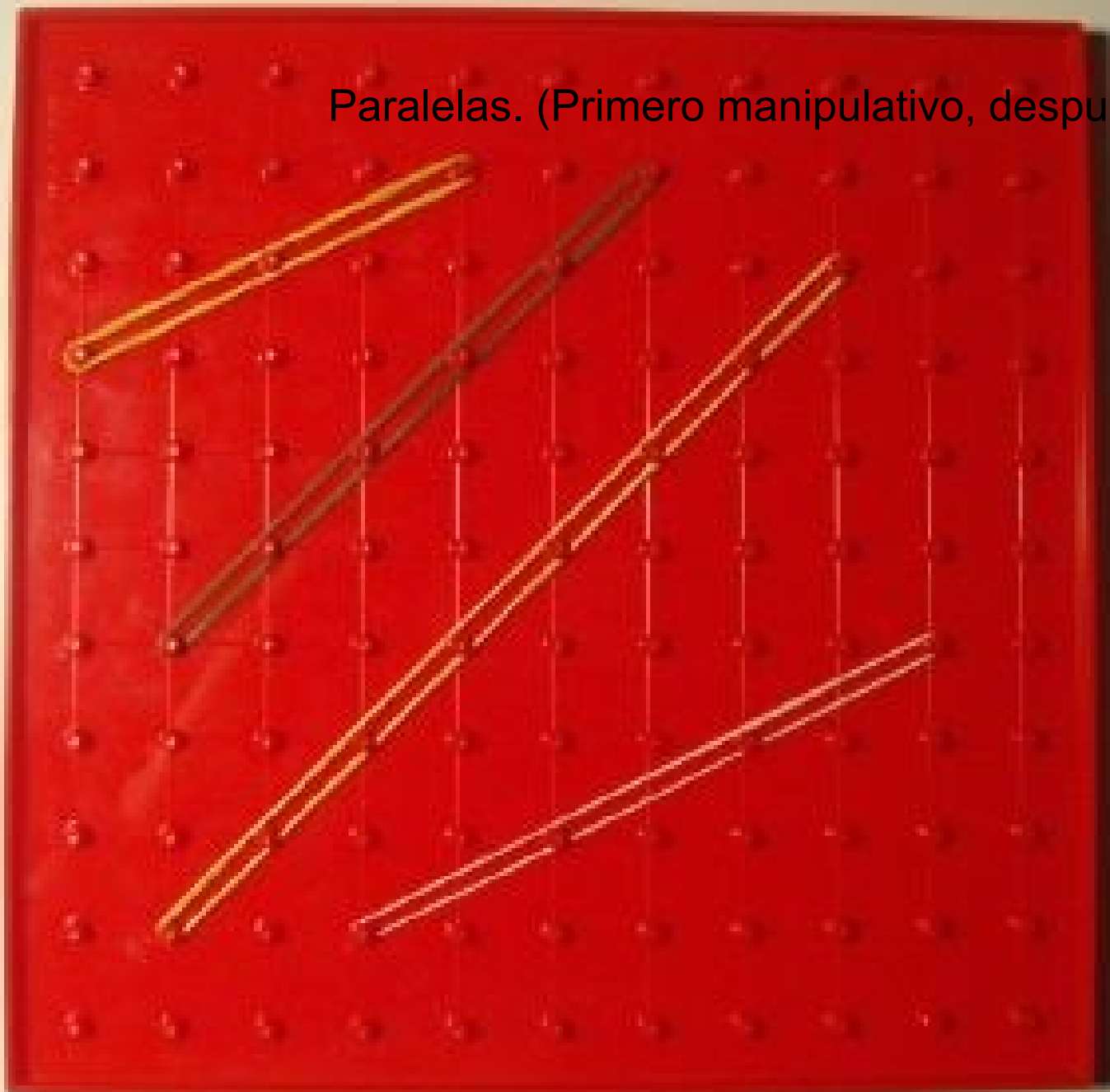
Clasificación de polígonos por número de lados. Perímetro.

Isometrías planas: traslaciones, simetrías.

Gráficas de barras y de líneas.

SEGUNDO CICLO

Paralelas. (Primero manipulativo, después gráfico)

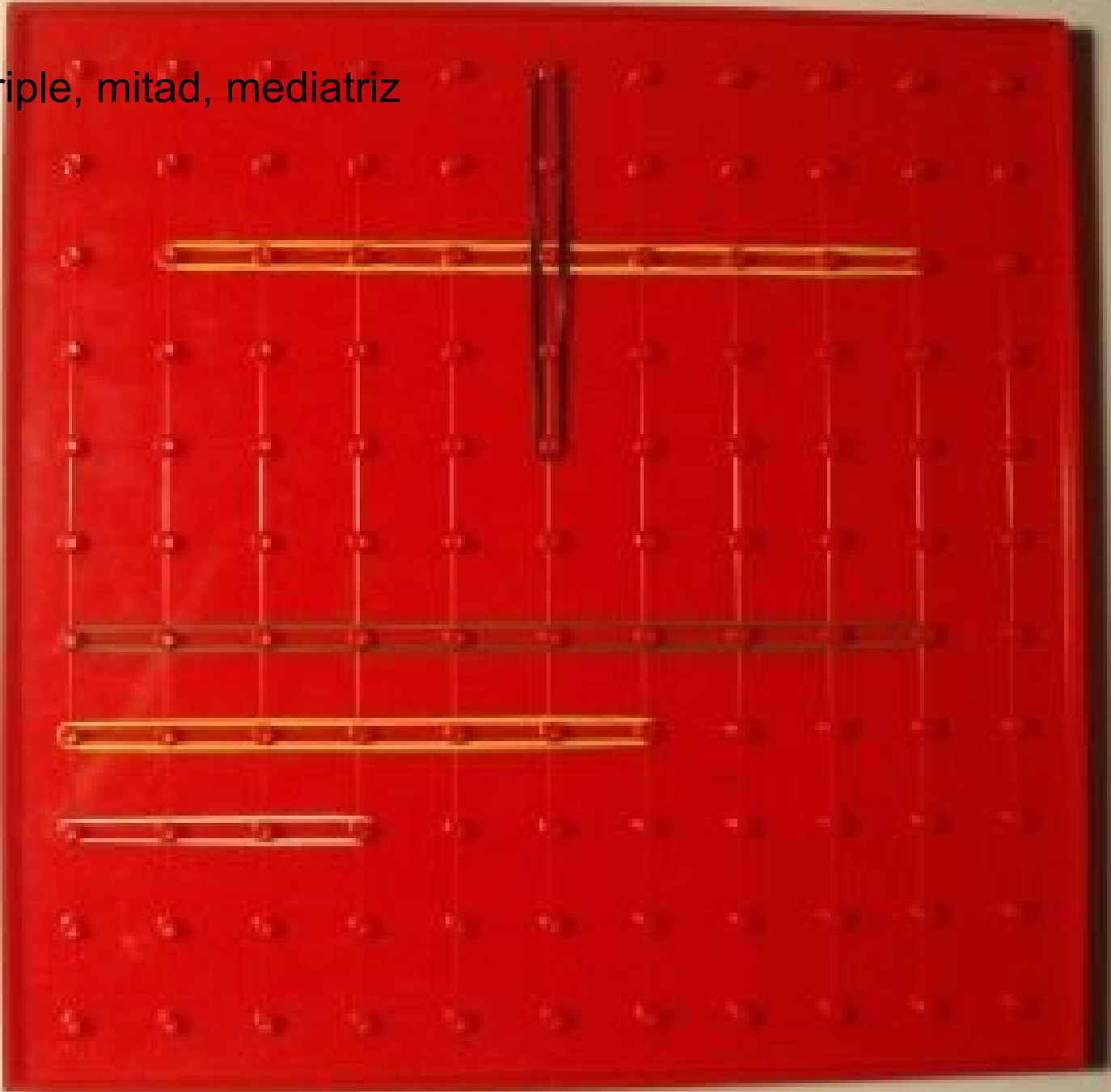


Perpendiculares.

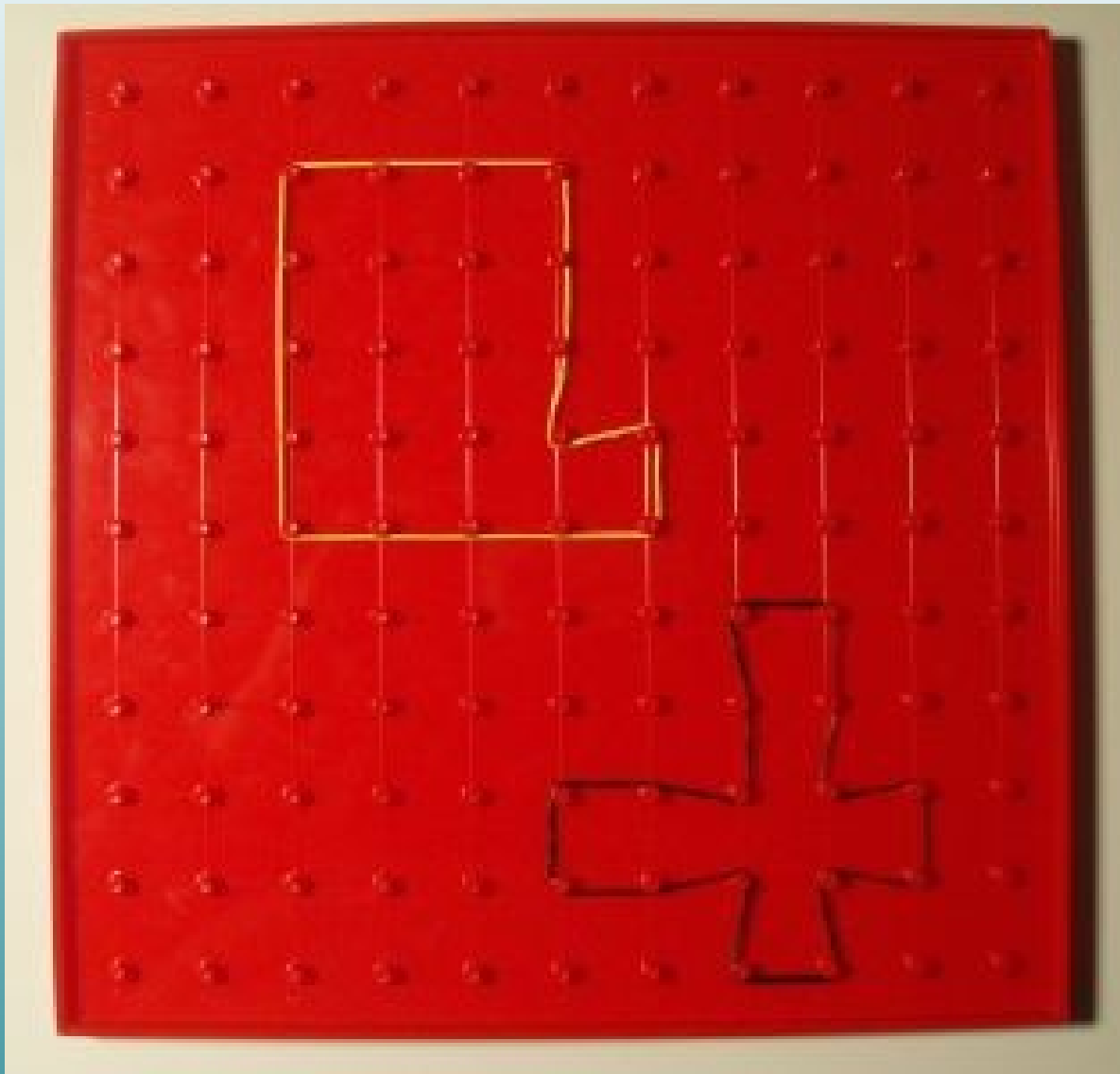
Usamos un ángulo recto para comprobar

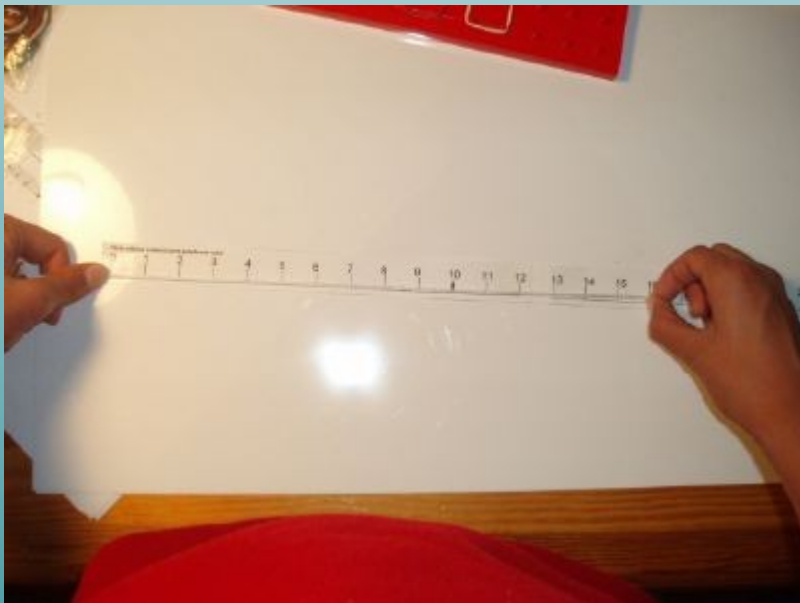
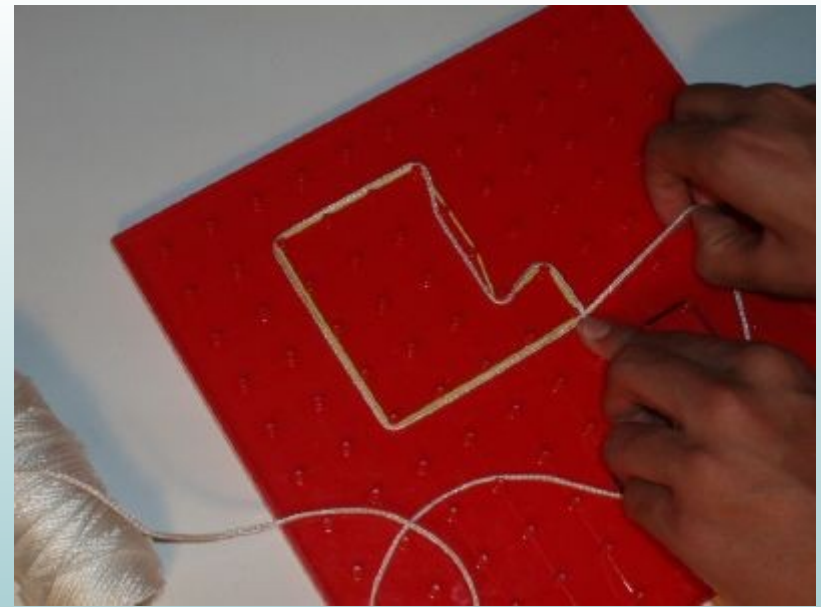
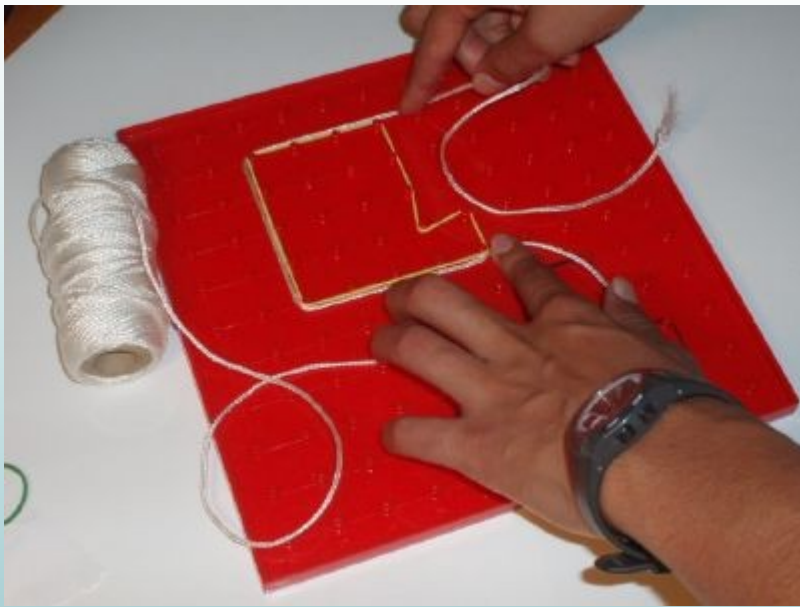


- Doble, triple, mitad, mediatriz



Perímetro. Medir con una lana o cuerda fina.
(no elástica) Después, desplegarla.



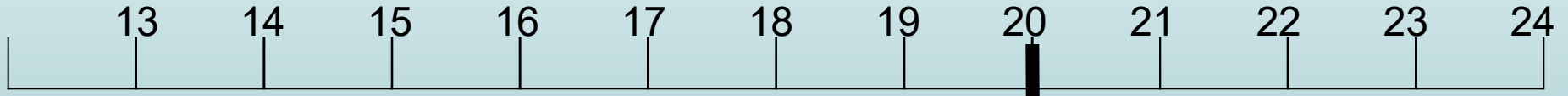
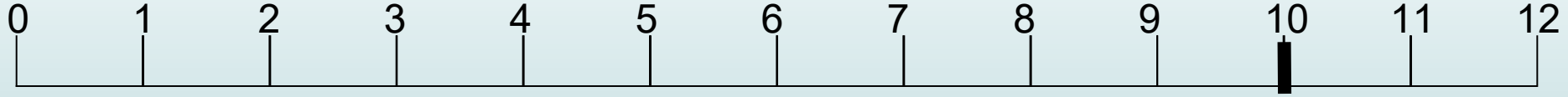


Evitaremos la típica confusión con las áreas si desplegamos la lana y la colocamos en una cinta métrica (especial) para medirla.

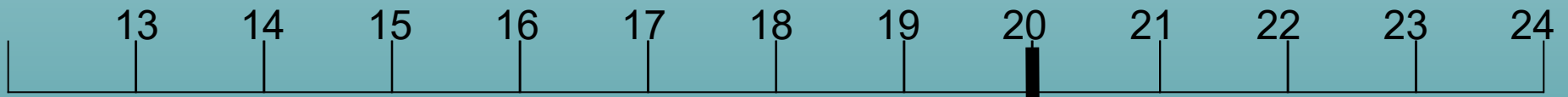
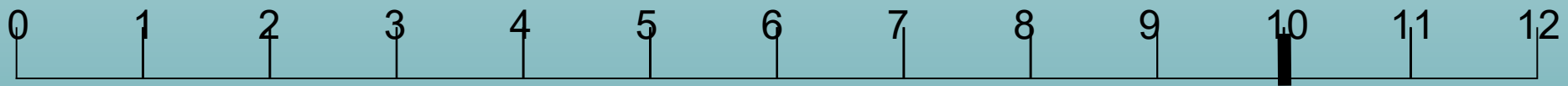
No importa la precisión, sino el hecho de que el perímetro es una longitud y se mide con un metro.

Cinta métrica especial para geoplanos de 23 cm

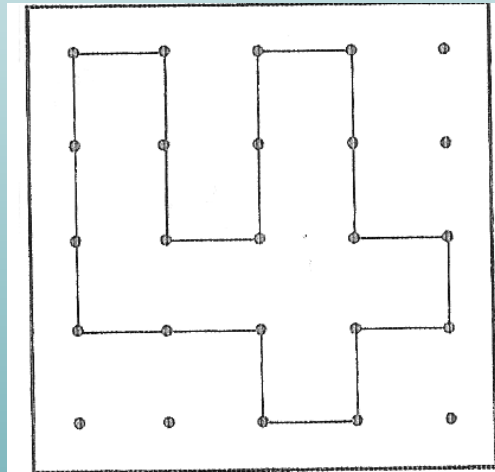
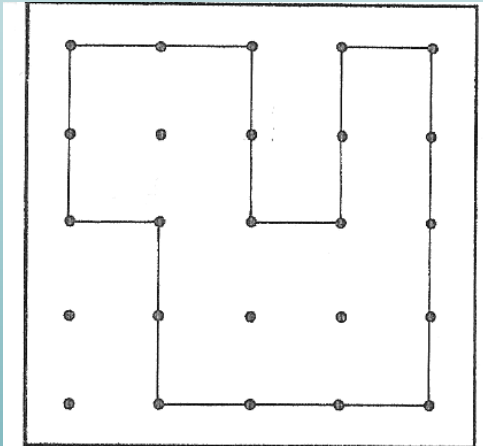
Cinta métrica especial para geoplanos de 23 cm



Cinta métrica especial para geoplanos de 23 cm

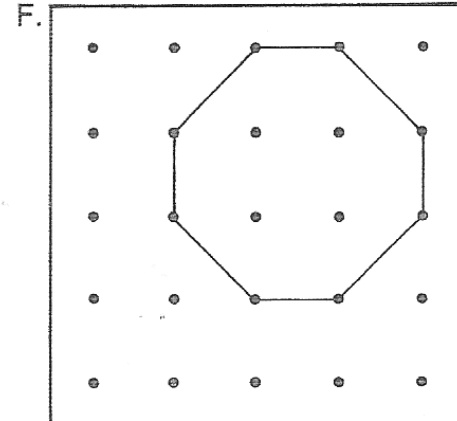
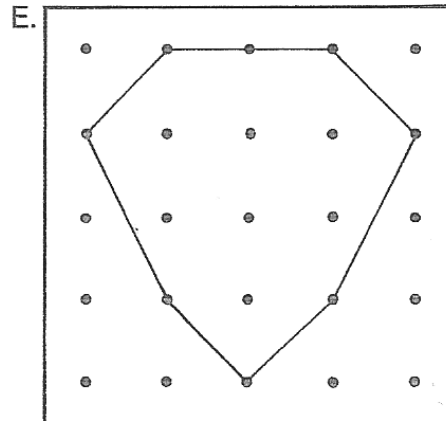
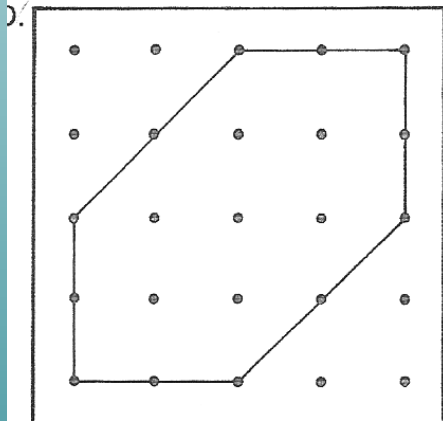
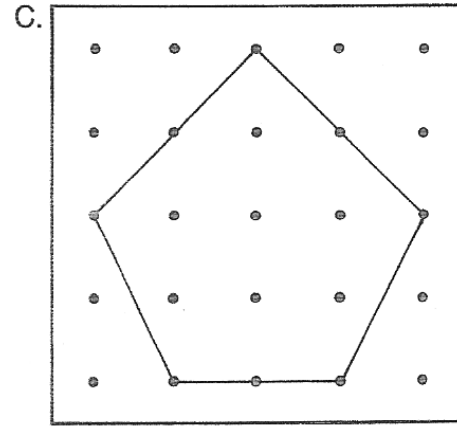
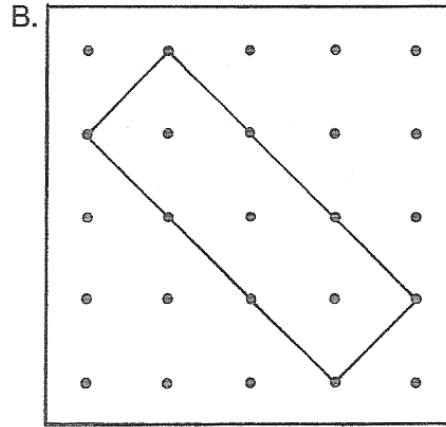
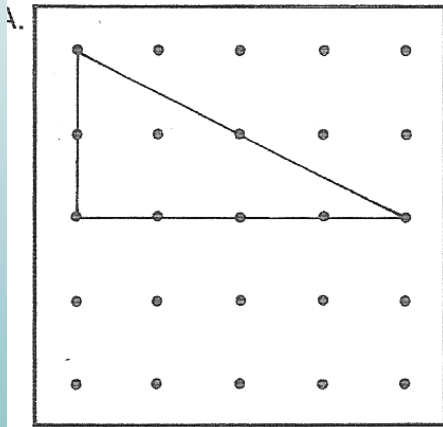


Perímetro. Construir un polígono con un perímetro de 16 unidades.
Mejor aún, construir cinco o seis diferentes.
Después, dibujarlos en el cuaderno



Polígonos.

Nombra estos polígonos y dibuja otros parecidos.



Gráficas de barras y de líneas.

Ángulos: tipos, clasificación, bisectrices.

Clasificación de polígonos (número de lados, tipo de ángulos),

Elementos: diagonales, alturas.

Perímetro: polígonos isoperimétricos

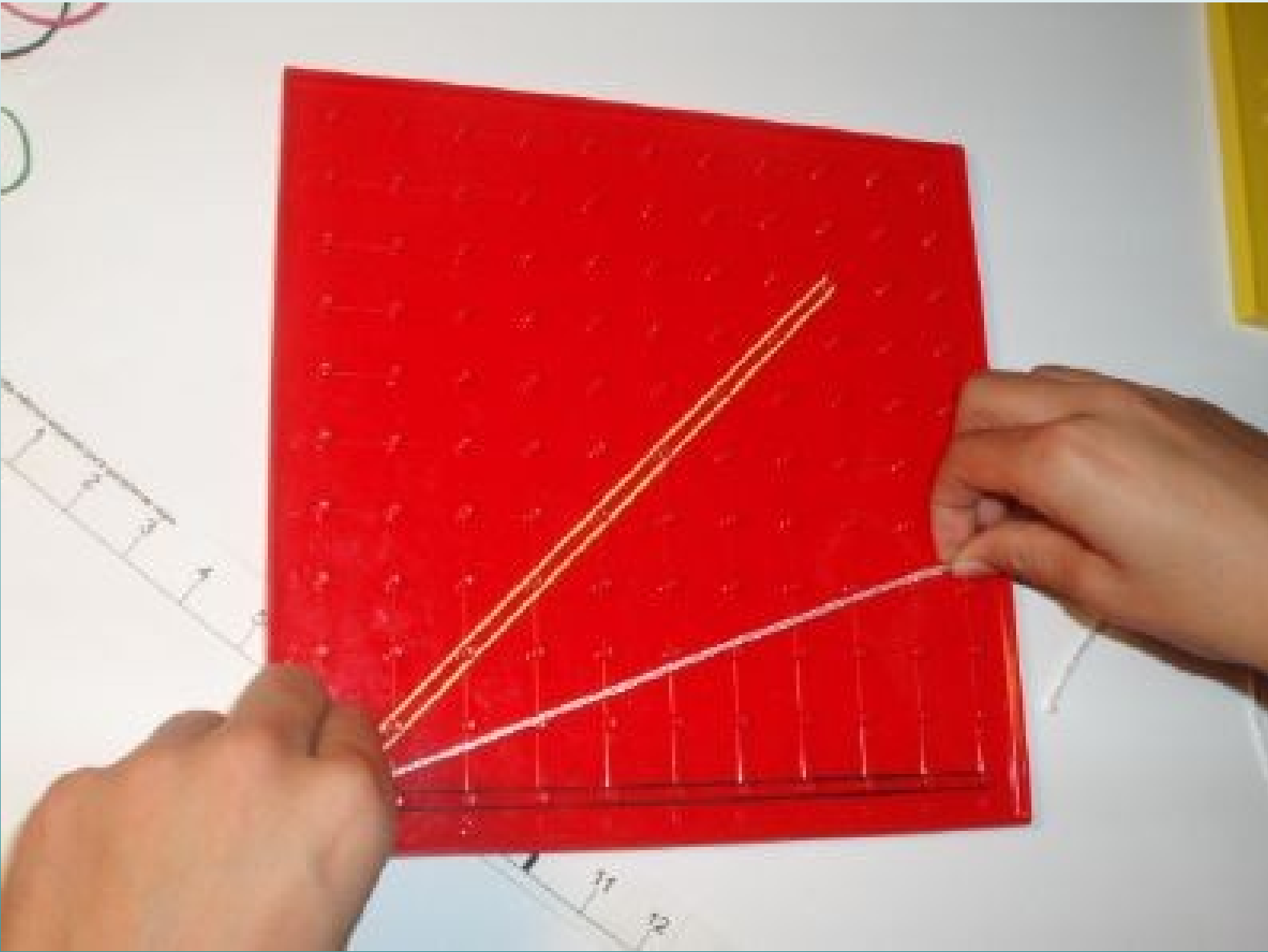
Área,, polígonos equivalentes, Isometrías planas:
traslaciones, simetrías y giros respecto a un punto.

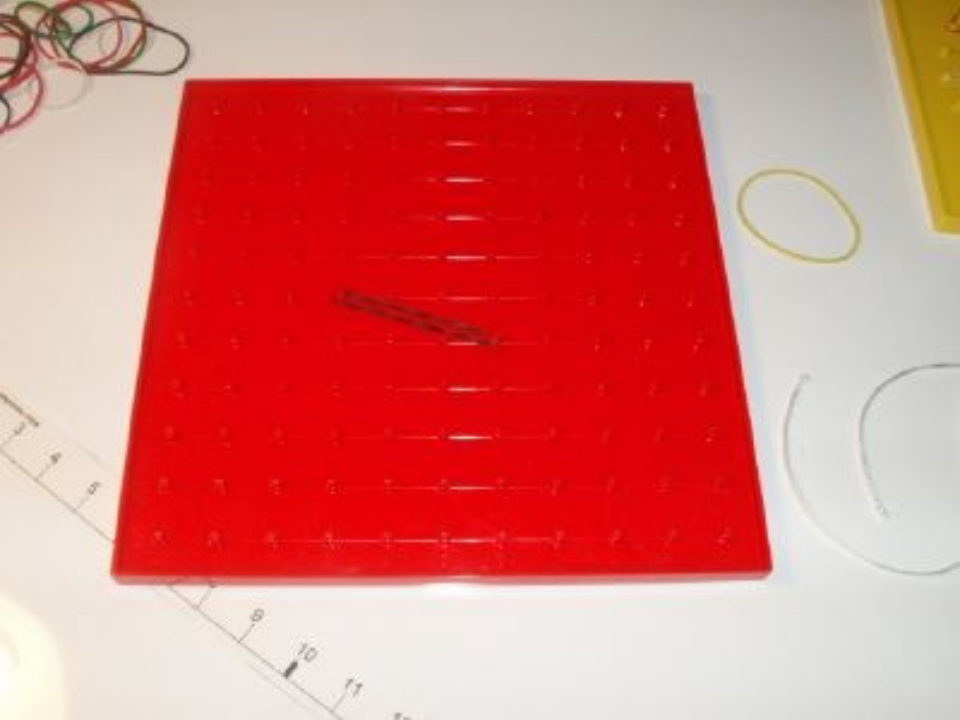
Ejes de coordenadas.

TERCER CICLO

ÁNGULOS

¿Cómo se hace una bisectriz? Porque no es fácil...

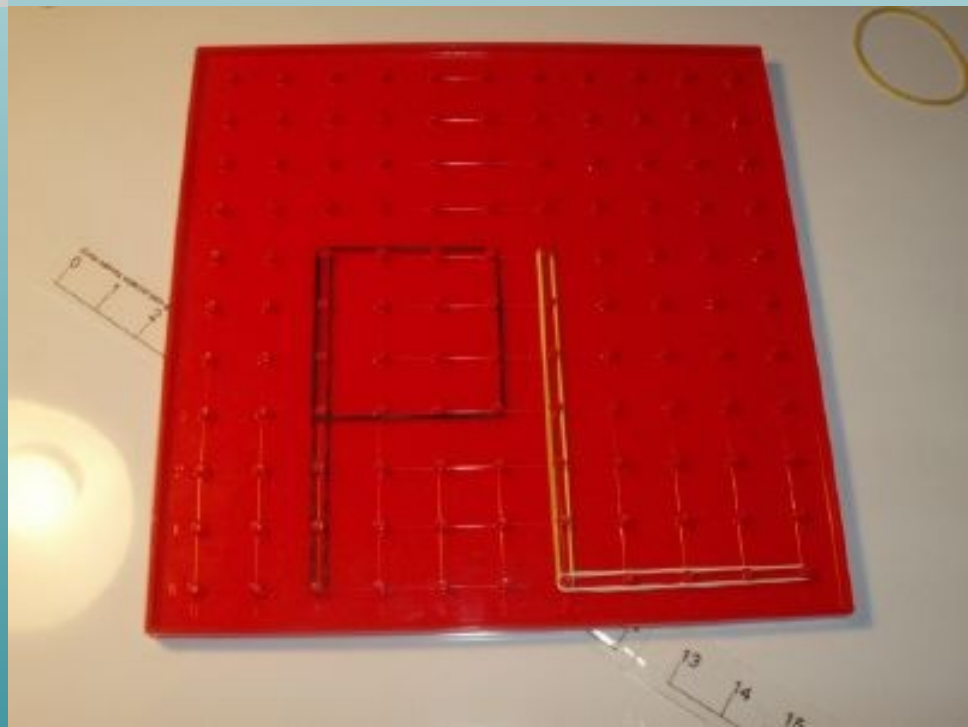




Coloca una goma que vaya del $(3,5)$ al $(6,4)$

Dibuja las iniciales de tu nombre y escribe las coordenadas de sus vértices

COORDENADAS



Polígonos “al dictado”

Construir un cuadrilátero con dos lados paralelos y los otros dos no.

Construir un cuadrilátero que tenga un ángulo recto, y sólo uno.

Construir un triángulo que tenga dos lados iguales y el tercero más largo.

Etc.



Calcula el área de este polígono.

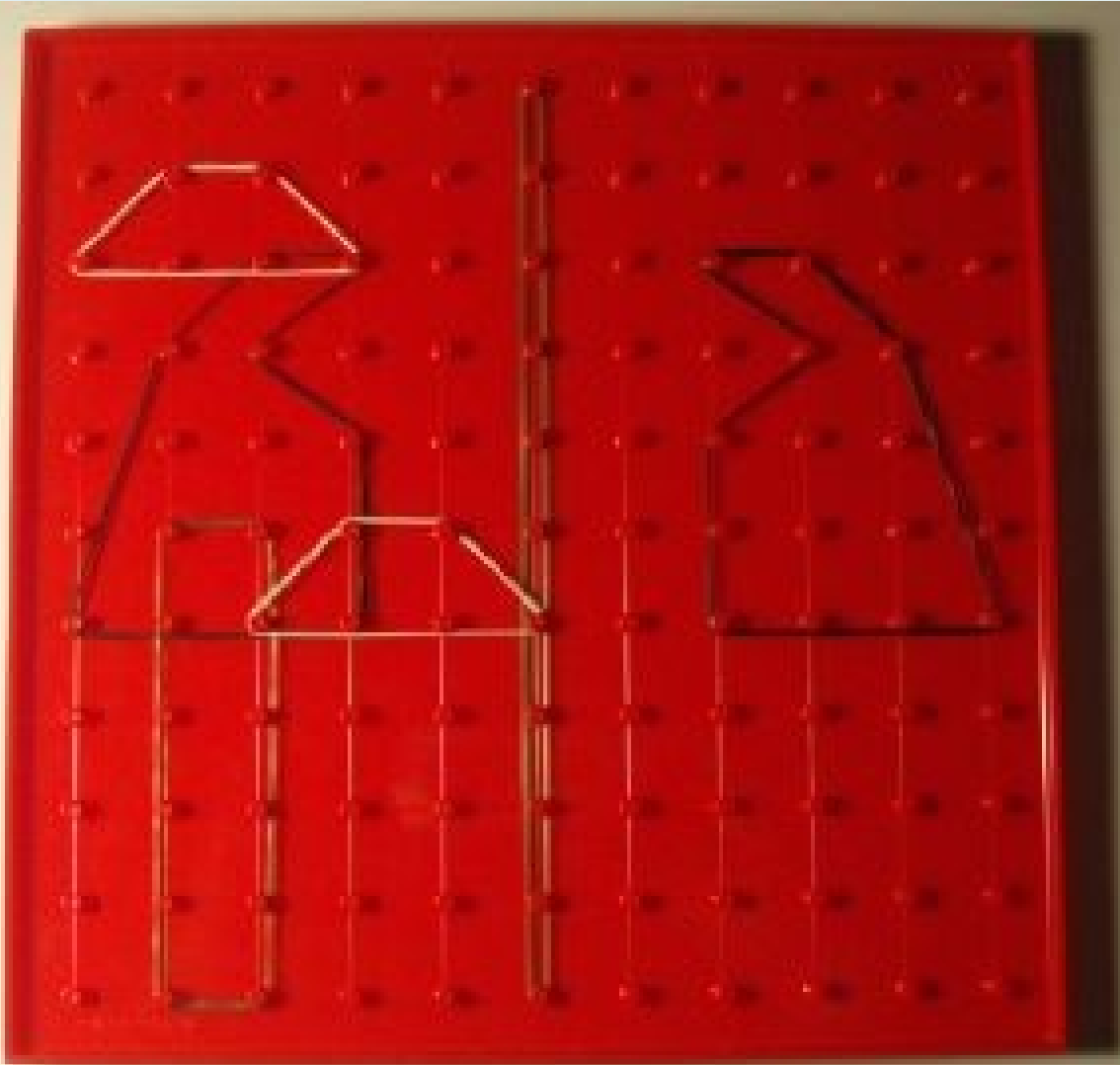
Las primeras veces (con mucha paciencia) colocaremos cuadraditos de papel , rellenando la superficie, para reforzar el concepto de que la superficie tiene su propia unidad de medida, los cuadritos.

Como son cuadrados, se llaman cm^2

Área

Traza un eje de simetría vertical

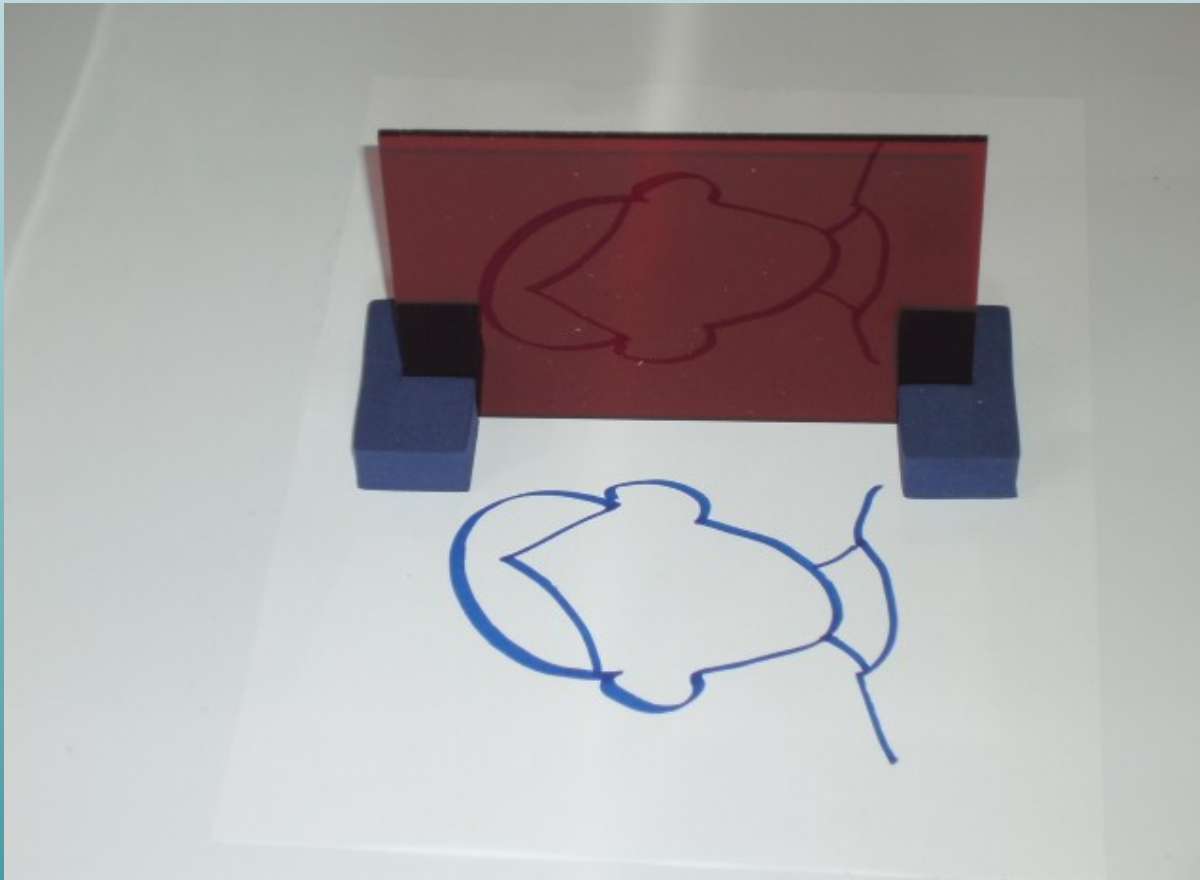
Que tu compañero dibuje una figura . Tú tienes que hacer la figura simétrica.



Simetrías

Las simetrías se comprueban maravillosamente utilizando las MIRAS

Es conveniente poner gomas blancas o amarillas



simetrías

Dibuja todos los rectángulos posibles que tengan un área de 16 unidades cuadradas.

¿Cómo sabemos que están todos los rectángulos posibles?

Área

Dibuja una casita y calcula su área.

Aparece la dificultad de las medias unidades.



Área

Dos cosas difíciles.

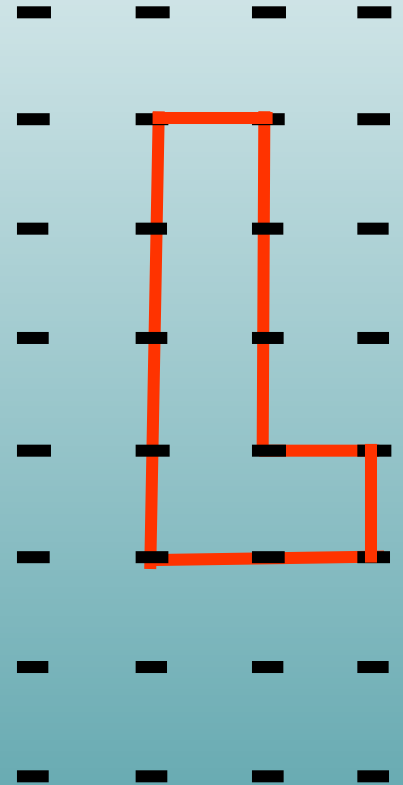
Dibujar una L como la del dibujo.

A continuación construir una L que sea el doble.

¿Seguro que es el doble? ¿es el doble de alta?
¿y de ancha?

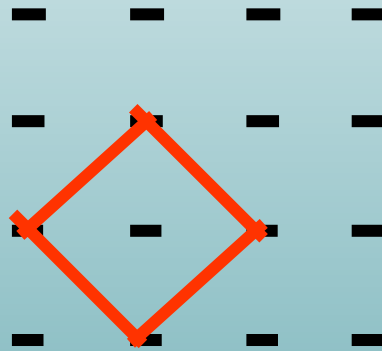
Vamos a calcular el área de la L pequeña y de
la L grande.

¿Qué ocurre? ¿Cómo lo explicas?



Otra más difícil:

Colocar una goma formando un “rombo”.



¿Cómo podemos a partir de ahí deducir que la diagonal de un cuadrado mide $\sqrt{2}$?

F **i** **n**