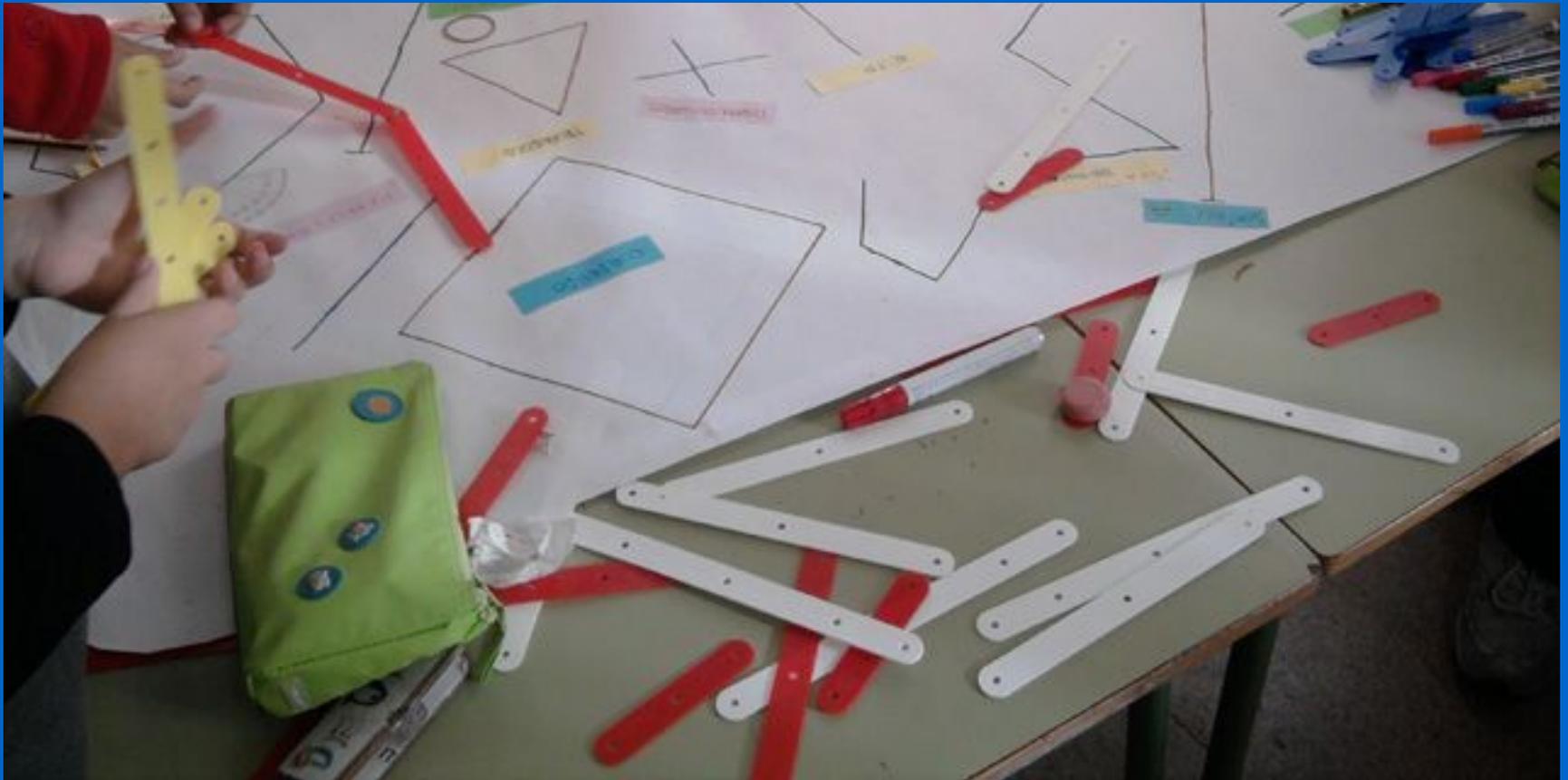


# Mecanos o varillas



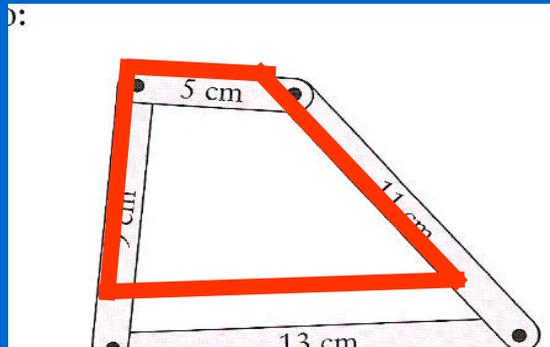
R. Vázquez, 2008



# Construir polígonos

Dibujarlos en papel continuo, contorneándolos por el interior.

- Medir el perímetro de cada polígono.
- Observar que se pueden deformar.



# Construir polígonos

Construir polígonos regulares (con varillas de igual tamaño)

Construir polígonos no regulares.

Comenzamos llamándolos varillas y encuadernadores, pero enseguida debemos empezar a utilizar la terminología adecuada: lados, vértices.

# Construir no-polígonos

Construir cosas que no sean polígonos

¿Qué condiciones tienen que cumplir para ser polígonos?

# Construir triángulos al dictado

Un triángulo rectángulo

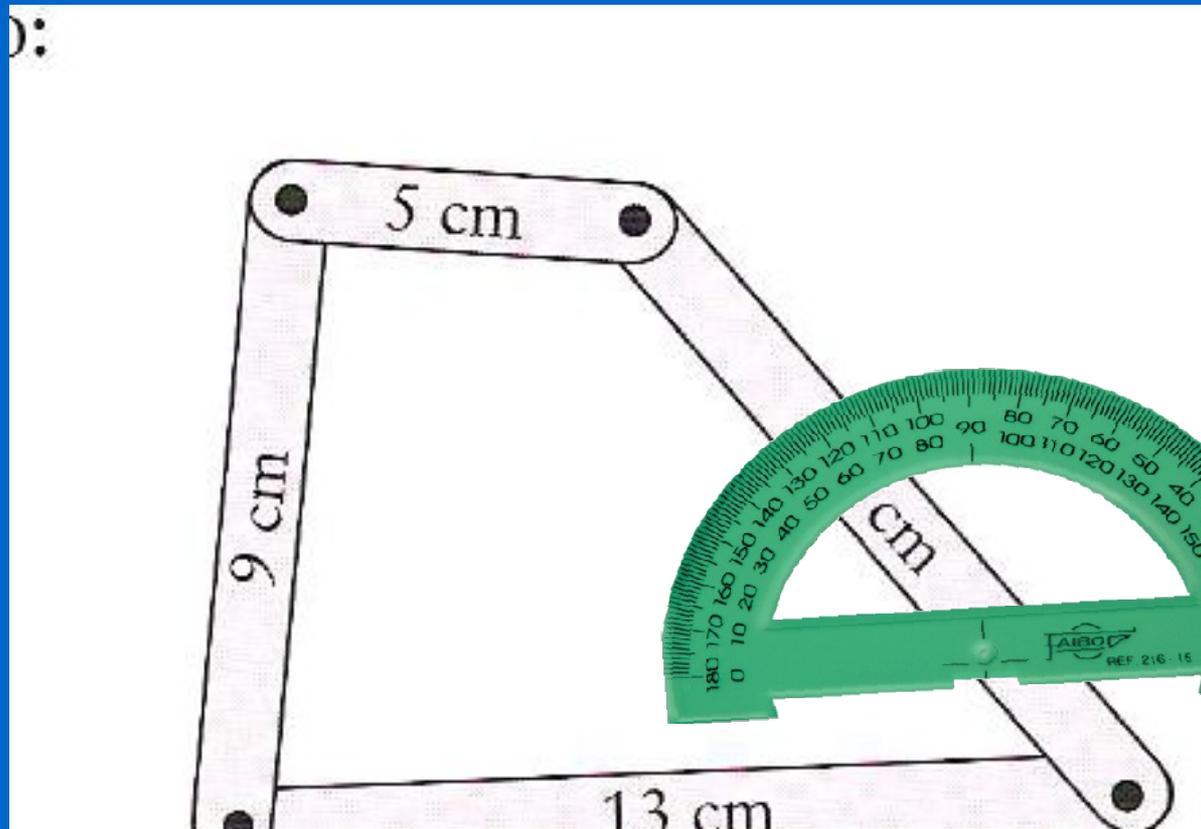
Un triángulo isósceles

Un triángulo equilátero...

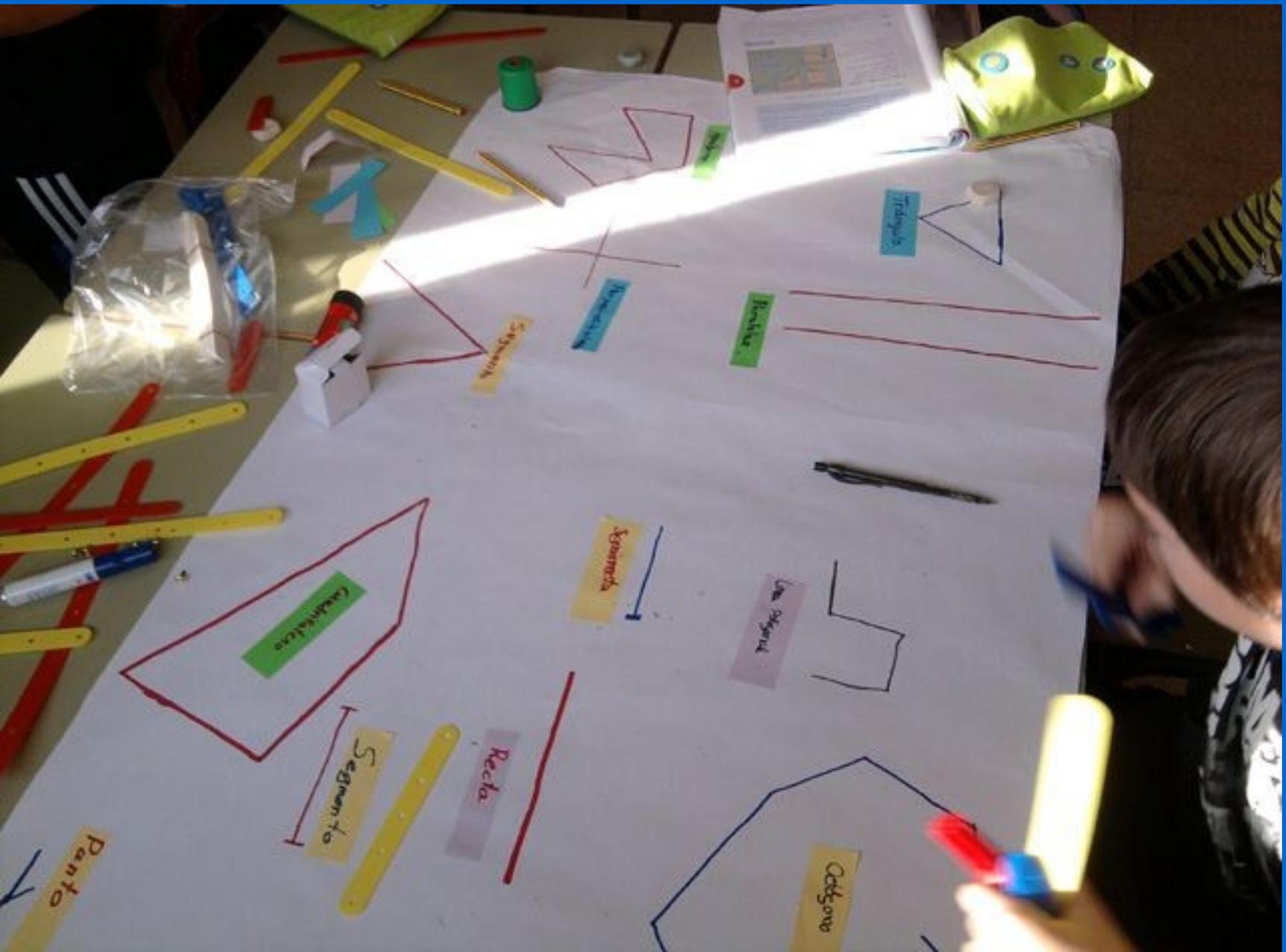
¿Qué longitud tienen las varillas en cada caso?. Anotar los resultados.

# Medir ángulos

Dibujarlos en papel, contorneándolos por el interior.



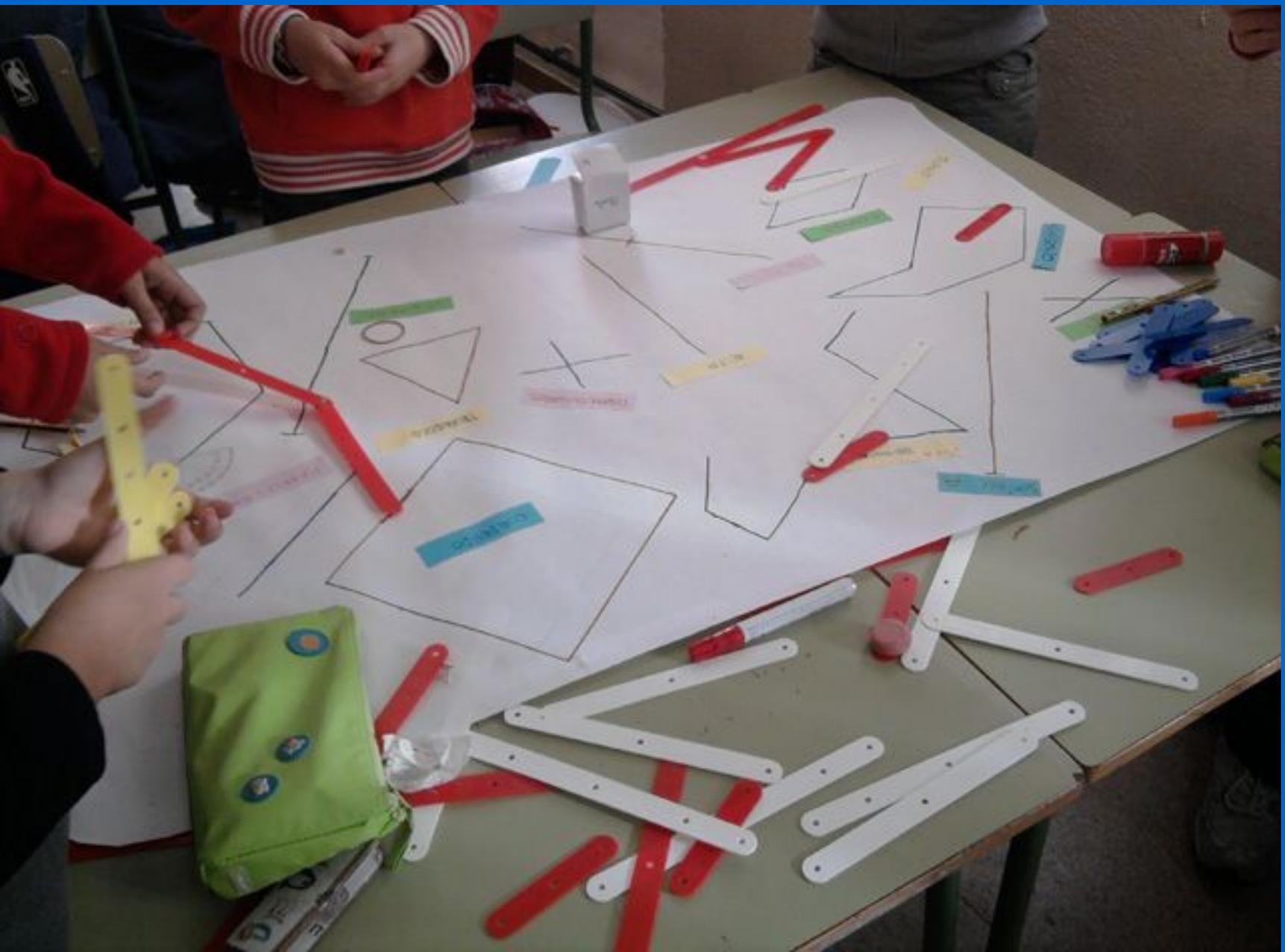
# Elementos geométricos



# Elementos geométricos



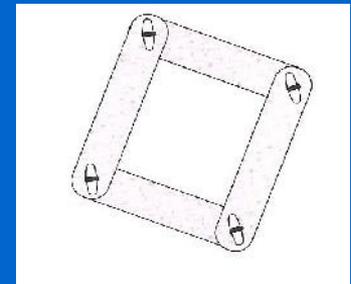
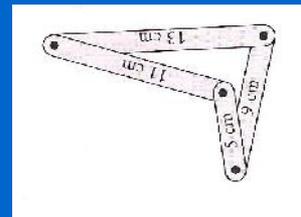
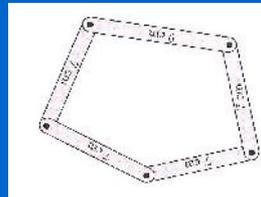
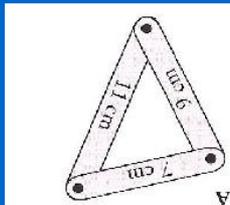
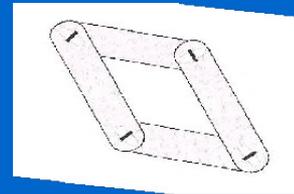
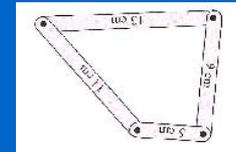
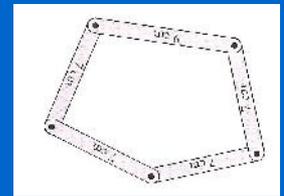
# Elementos geométricos



# Clasificar polígonos

Clasificar los que nos salen.

¿Con qué criterio se clasifican?



# Clasificar polígonos

Hacer la ficha policial completa de un polígono

Nombre: **Triángulo**

Apellido: **Escaleno**

Es regular: **NO**

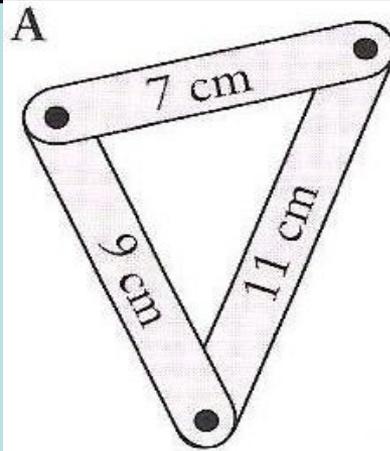
Lados: **3**

Vértices: **3**

Diagonales: **no**

Ángulos: **todos diferentes**

Es deformable: **no**



# Transformar polígonos

Chafar, aplastar y deformar, lo que no se puede hacer en un papel.

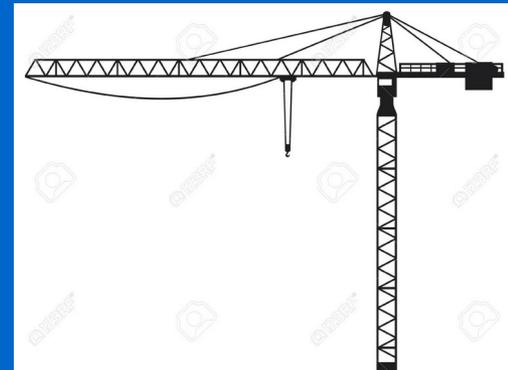
Chafar, aplastar y deformar. ¿Todos los polígonos se dejan deformar?

“Chafar” un cuadrado. ¿Qué sale? ¿Cambia de nombre?

“Chafar” un rectángulo. ¿Qué sale?

¿“Chafar” un pentágono, un hexágono... ¿Cambian de nombre?

¿Cómo conseguir un cuadrado que no se pueda deformar?



# Investigaciones

Vamos a llamar investigaciones a un tipo de problemas de los que no conocemos apenas nada. La geometría es perfecta para ello.

No hay datos (al principio) ni proceso que seguir. Comienzan a partir de una pregunta, que ojalá sea formulada por algún alumno. Si no es así, nosotros podemos inducirlo.

El profesor insistirá en que en estas investigaciones es muy importante recoger datos a partir de lo observado, que intentemos construir una tabla o un gráfico para recogerlos.

El grado de intervención del profesor en estas tareas debe ser el mínimo. Las instrucciones, las justas para comenzar.

# Investigación 1

Investigar cuántas diagonales tiene un polígono, según el número de lados.

Instrucciones (que apenas se dicen, o solamente se esbozan)

Prepara una tabla en la que recogerás los datos. Tiene dos columnas:

nº de lados — nº de diagonales

Construye con las varillas diversas clases de polígonos y los calcas al cuaderno o a papel continuo, con cuidado)

Pinta de colores las diagonales. Asegúrate de que las dibujas TODAS y de que no repites ninguna.

Cuenta las diagonales y completa la tabla con los datos obtenidos.

¿Observas algo especial en los resultados?

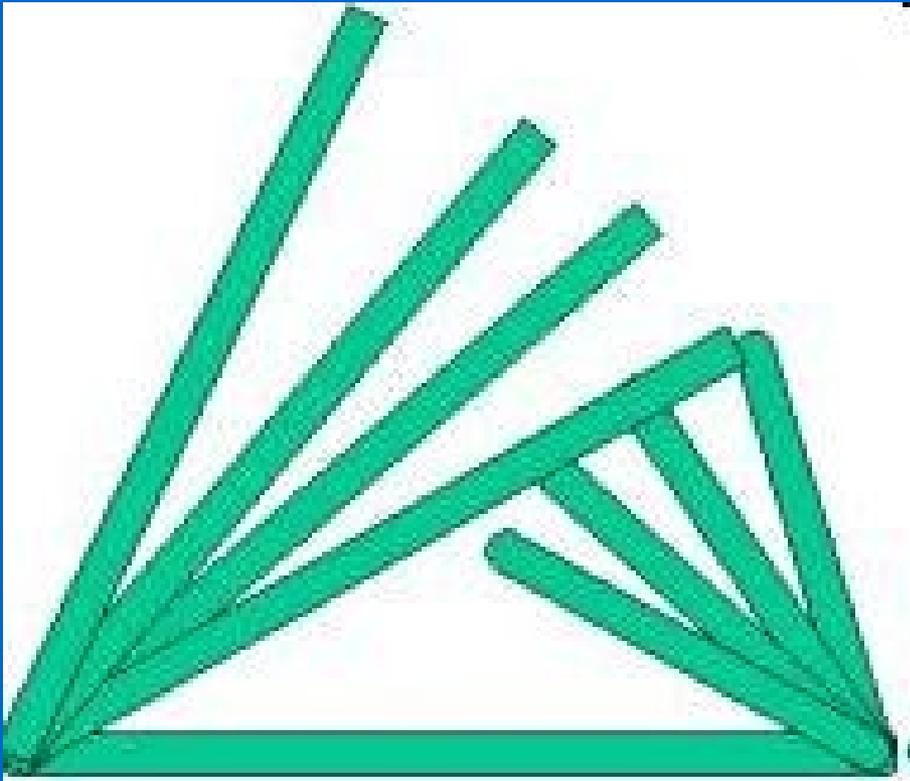
Número de lados del polígono	3	4	5	6	7	8
Número de diagonales						

Intentemos completar esta tabla sin tener que dibujar:

LADOS	10	n
DIAGONALES		

# Investigación 2

¿Podemos fabricar un compás usando varillas?



# Investigación 3

Investigar cuántas varillas de refuerzo hay que ponerle a un polígono para que no se deforme

Una tabla en la que recogerás los datos. Tiene dos columnas: n° de lados---n° de varillas refuerzo

Construye diversas clases de polígonos

Coloca varillas de refuerzo (siempre ENTRE VÉRTICES) hasta que el polígono quede rígido.

Asegúrate de no poner más varillas de las necesarias .

Completa la tabla con los datos obtenidos.

¿Observas algo especial en los resultados?

LADOS	3	4	5	6	7	8
REFUERZOS						

# Más investigaciones

Utilizando varillas,  
¿Podemos inventar una  
máquina de dibujar  
paralelas?

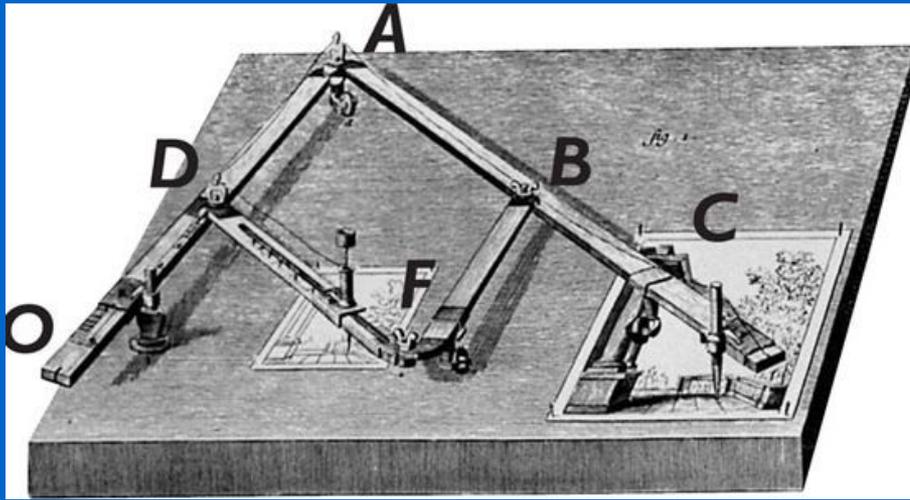
¿Podemos inventar  
una máquina de  
hacer bisectrices?

¿Podemos inventar  
una máquina de  
hacer mediatrices?

¿Podemos inventar  
una máquina de  
ampliar dibujos?

Ya existe la máquina de dibujar paralelas.  
Se llama "reglas paralelas"

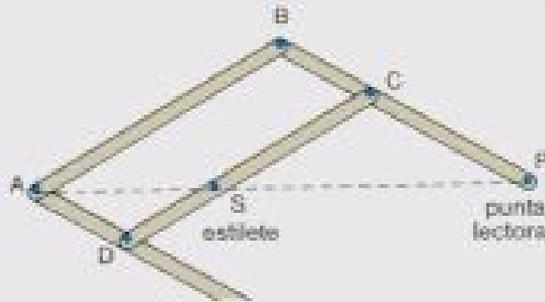




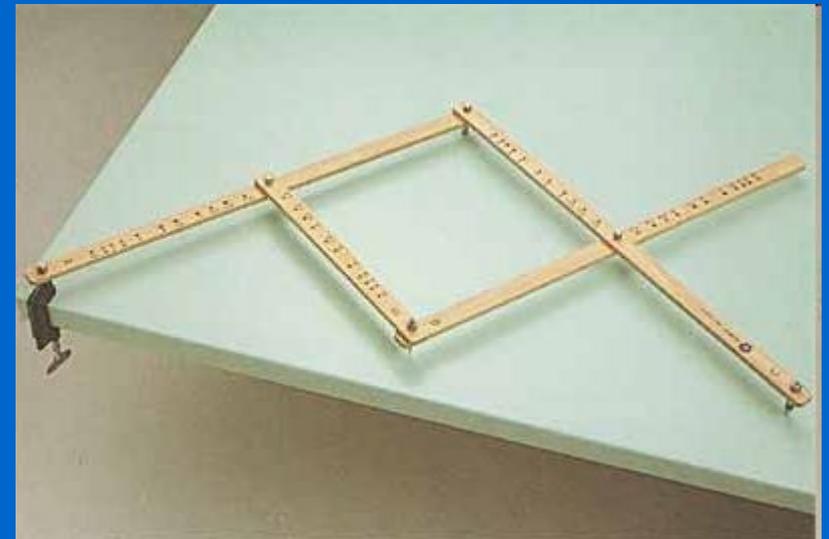
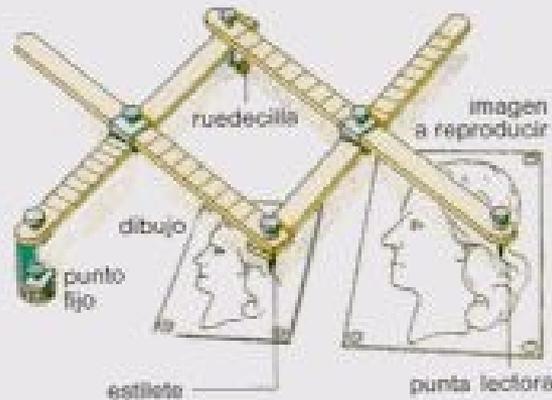
Ya existe la máquina de ampliar dibujos

Se llama pantógrafo

esquema del principio del pantógrafo



pantógrafo



Que yo sepa, el único sitio  
para comprarlos (en  
Puertollano)

elcuadradomagico.es

<https://www.elcuadradomagico.es/juegos/134-mecano-de-colores.html>

Inicio / Juegos / Mecano de colores



## MECANO DE COLORES

22,35 €

Impuestos incluidos

Construye triángulos, cuadrados, rectángulos, etc., aprende a identificarlos y clasificarlos.

Estudia los polígonos, los ángulos, las diagonales, los opuestos, etc..

iiiiii No se acaban las posibilidades!!!!

Cantidad

1



AÑADIR AL CARRITO

Compartir



Descripción

Detalles del producto