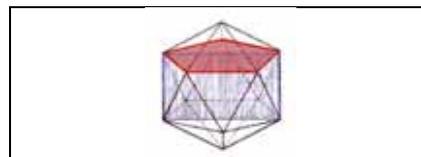


# LAS DIAGONALES

Código **GEO-12**  
 Ficha del alumno

<b>TEMA</b>
POLÍGONOS

<b>FECHA</b>

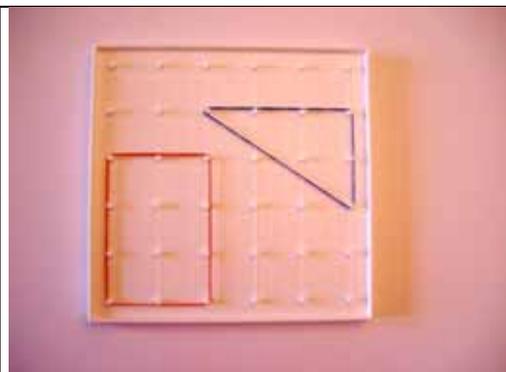


**SIRVE PARA:**

- Identificar los polígonos por el número de sus diagonales.

**NECESITAS:**

- Geoplano ortogonal individual
- Gomas elásticas



## DESARROLLO:

- 1) Vamos a calcular el número de diagonales de un polígono cualquiera.
  - Construye en el geoplano polígonos empezando por un triángulo y sigue con otros aumentando el número de lados.
  - Colócale a cada uno de ellos todas las diagonales.
  - Realiza un recuento sistemático del número de diagonales de cada polígono según el número de lados del polígono:

POLÍGONO	Nº de diagonales
Triángulo	
Cuadrilátero	

- 2) ¿Te atreves a decir cuántas diagonales tendrá un polígono de 10 lados?  
 Veamos cómo podríamos razonar:
  - Decágono: 10 lados
  - De cada vértice pueden salir 9 segmentos uniéndolo con los otros vértices y de esos, 2 son los lados adyacentes, por lo tanto no son diagonales.
  - Así, cada vértice se puede unir a 7 vértices con diagonales:  $10 \cdot 7$
  - Como hay 10 vértices, en total tendríamos:  $10 \cdot 7 = 70$  diagonales. ¿No te parecen muchas? Pues claro que sí. Veamos por qué.
  - Cada diagonal une dos vértices, "estamos contando cada diagonal dos veces"; pues dividamos por 2.
  - El decágono tiene  $70 : 2 = 35$  diagonales.
- 3) Intenta repetir el proceso calculando el número de diagonales de un polígono de 18 lados.
- 4) Generaliza este cálculo para descubrir el número de diagonales de un polígono de "n" lados: