

GÉNESIS Y GEOMETRÍA DE FORMAS POLIGONALES

1. Las figuras representan la perspectiva y el esquema de una **SILLA ARTICULADA** en los puntos A, B y O, compuesta por palillos de madera. Abierta y apoyada en el suelo, el **ASIENTO** (\overline{AB}) con una profundidad de 40 cm queda en posición horizontal y la **DISTANCIA** (\overline{CD}) entre las bases de las patas es de 50 cm. Asimismo, las **PATAS** \overline{AC} y \overline{BD} poseen una magnitud de 70 cm y 80 cm respectivamente.

Dibuja, a escala 1/10 el **ESQUEMA DE LA SILLA**, indicando la **POSICIÓN** del punto O donde deben articularse las patas.

2. Una relación métrica entre **PENTÁGONO** y **DECÁGONO REGULARES** origina la composición del esquema adjunto. Traza la figura descrita, sabiendo que el **LADO** de ambos polígonos es de 25 mm.

3. Dibuja un cuadrado de centro O y lado $40\sqrt{2}$ mm, se pide: Dibujar, sobre la misma figura, los **OCTÓGONOS REGULARES** que verifican, respectivamente:

- Que los vértices del cuadrado sean vertices del **OCTÓGONO**.
- Que todos sus **VERTICES** se sitúen en los lados del cuadrado.

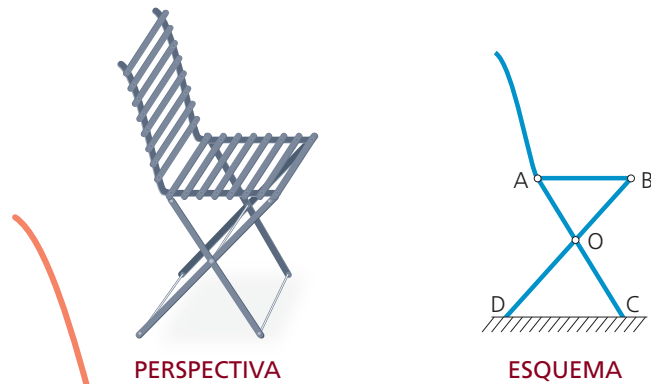
Nombre: _____

Nº: _____ Curso: _____ Fecha: _____

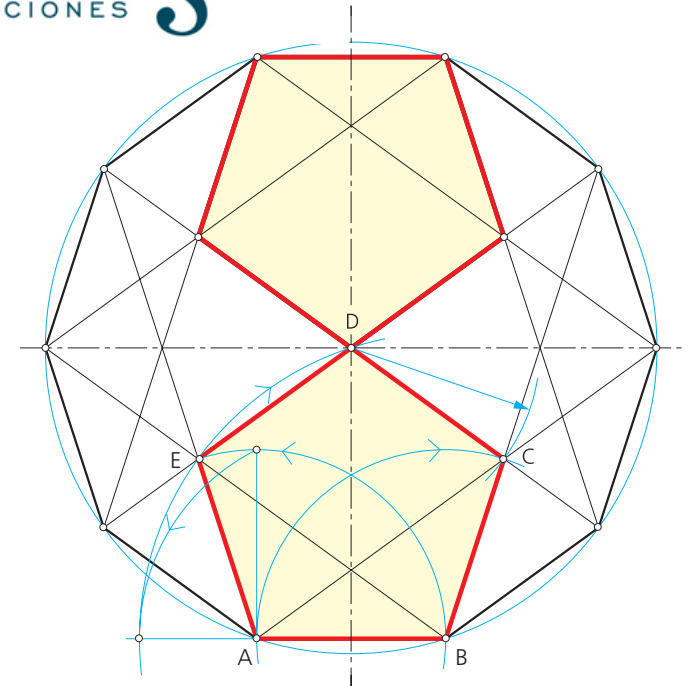
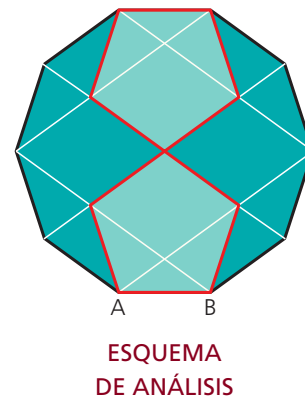


01 SILLA ARTICULADA

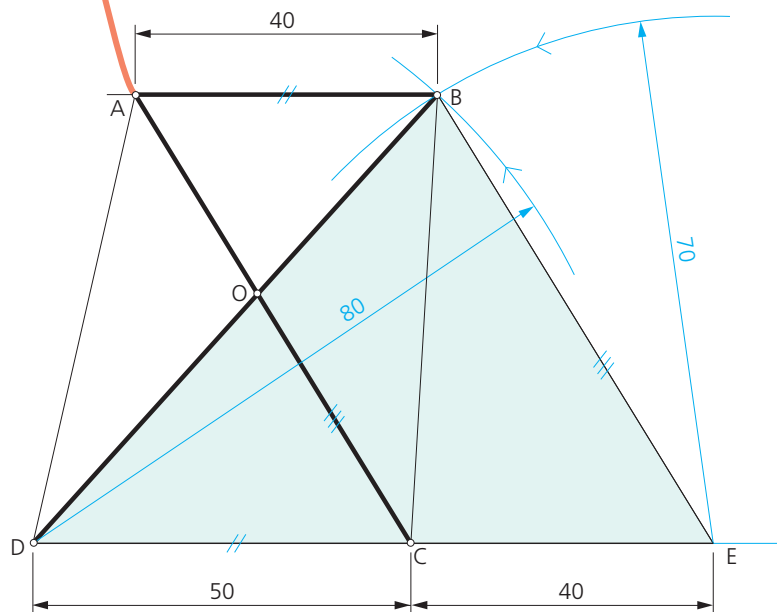
DATOS: $\overline{AB} = 40$ cm ; $\overline{CD} = 50$ cm ; $\overline{AC} = 70$ cm ; $\overline{BD} = 80$ cm



02



03



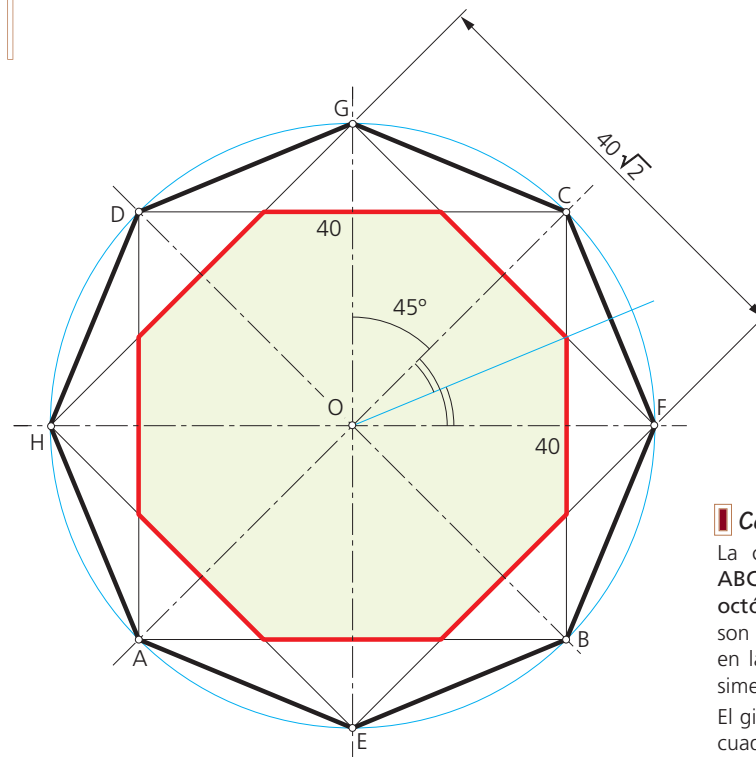
DESARROLLO DE LA CONSTRUCCIÓN.

El cuadrilátero $ABDC$ es un trapecio escaleno del que se conocen sus dos diagonales (\overline{AC} y \overline{BD}) y la magnitud de los lados paralelos (\overline{AB} y \overline{CD}).

Se comienza por construir el $\triangle BDE$ de lados dados.

Por B se traza una paralela al plano del suelo (\overline{CD}) y se lleva la dimensión \overline{AB} , o bien la paralela a \overline{BE} por C (\overline{AC}). Los vértices A, B, C, y D determinan el cuadrilátero.

El punto O (articulación de las patas) se encuentra en la intersección de las diagonales.



Comentario.

La circunferencia circunscrita al cuadrado $ABCD$ (de lado $40\sqrt{2}$ mm) también lo es del octógono solución, cuyos vértices alternos son los de cuadrado. Éstos quedan situados en la intersección con los otros dos ejes de simetría del cuadrado.

El giro de 45° , respecto al centro O, sitúa al cuadrado base $ABCD$ en la posición $EFGH$. La intersección de ambos determina el octógono pedido (circunscrito a la circunferencia de diámetro el lado del cuadrado).