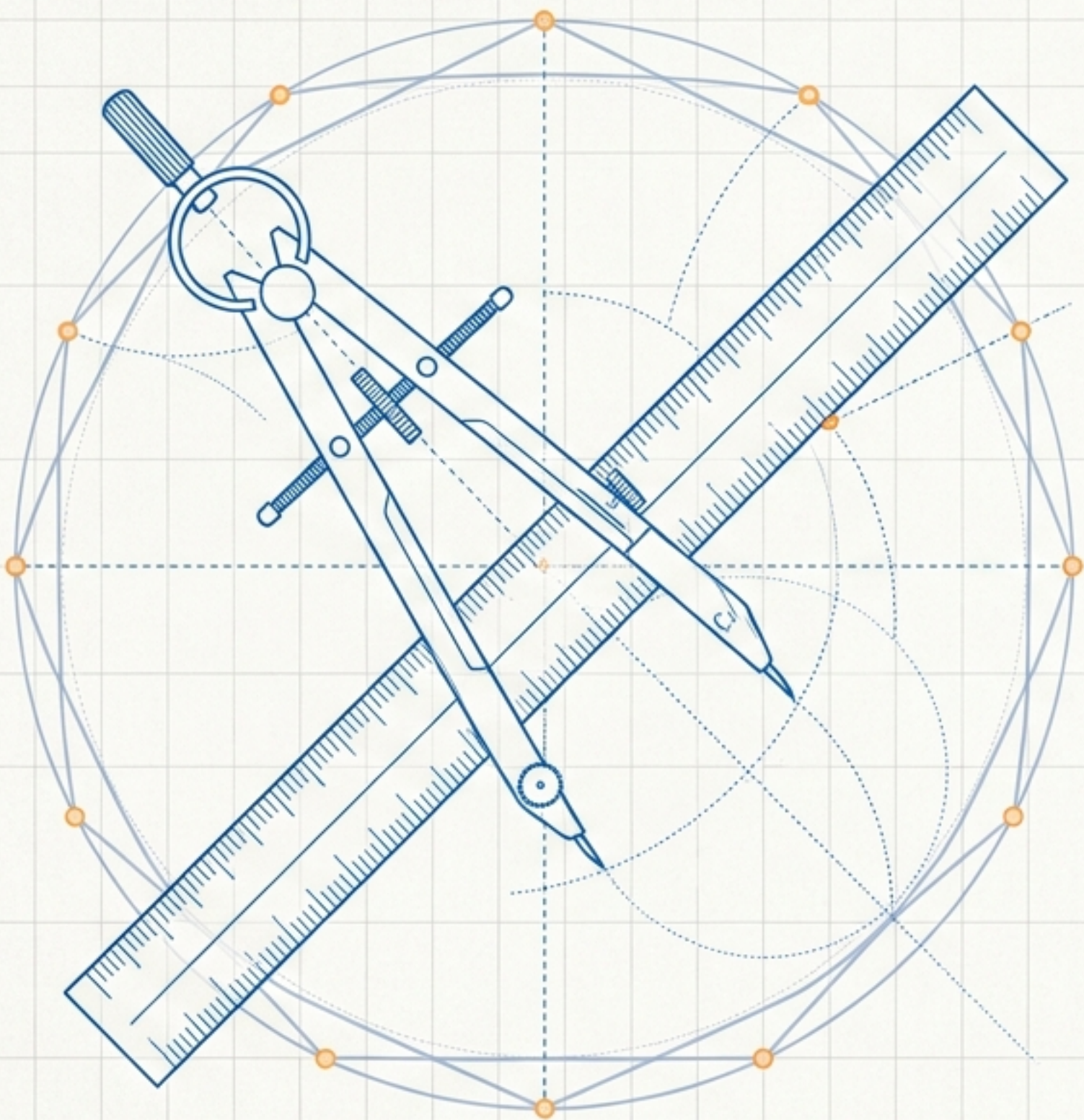




El Tablero de Dibujo: Anatomía y Construcción de Polígonos Regulares

Una guía visual de geometría plana, desde las leyes matemáticas hasta los métodos de trazado con regla y compás.

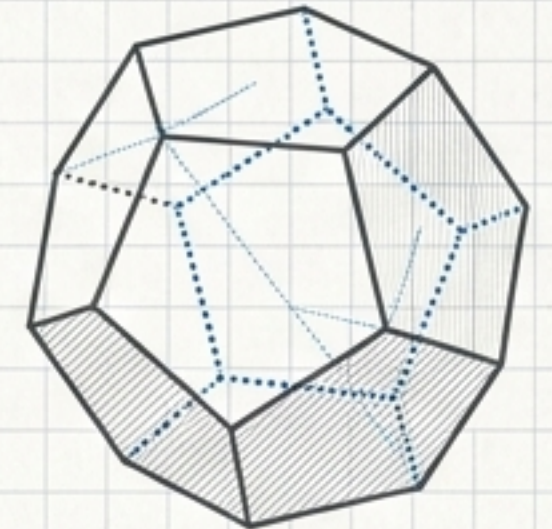
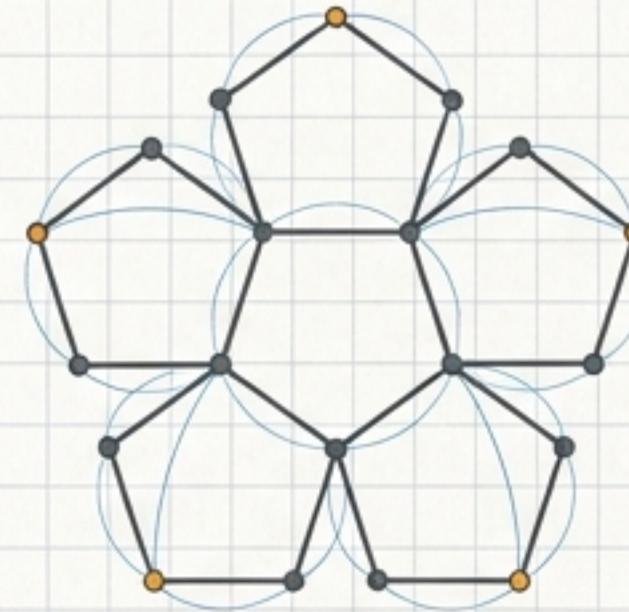
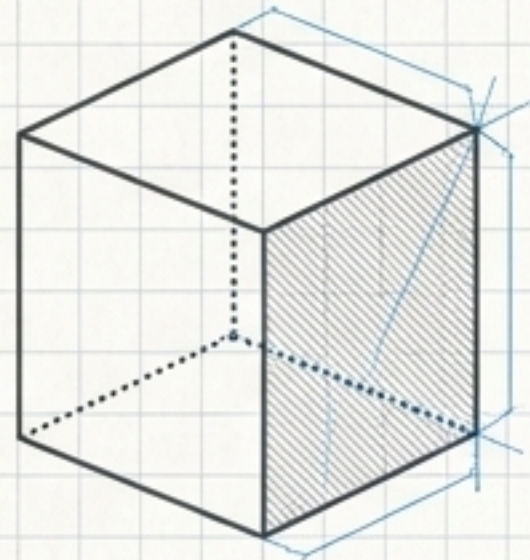
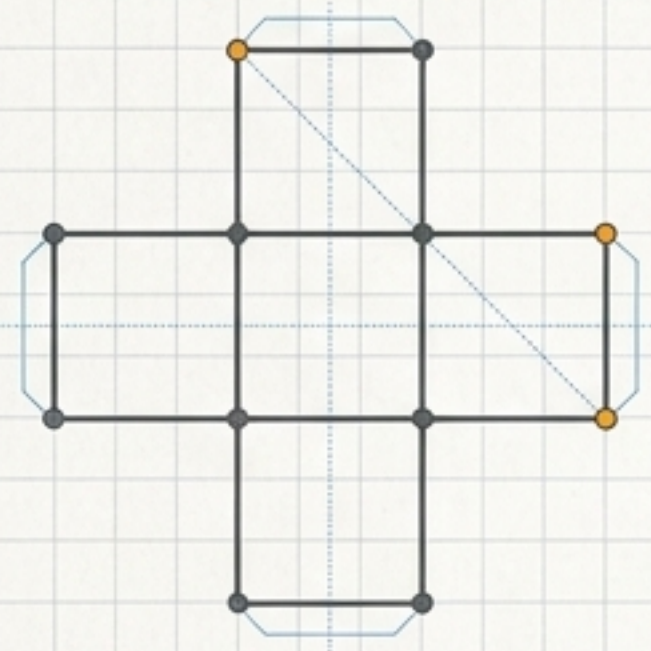
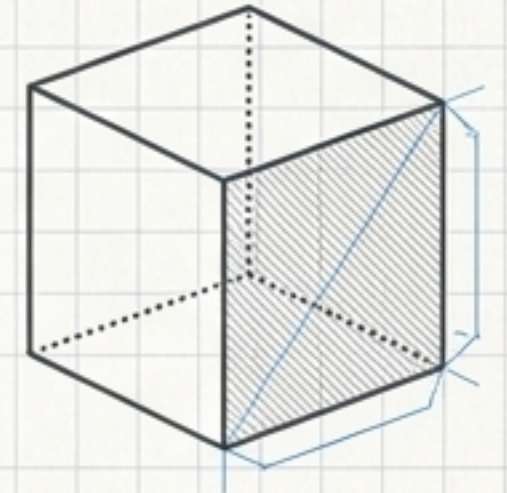
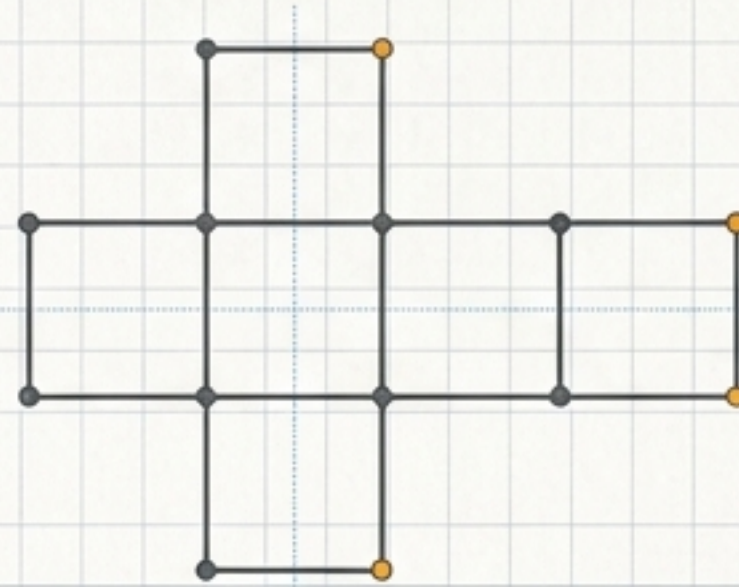
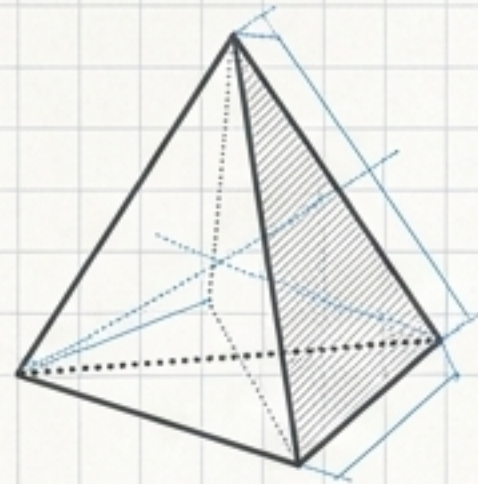
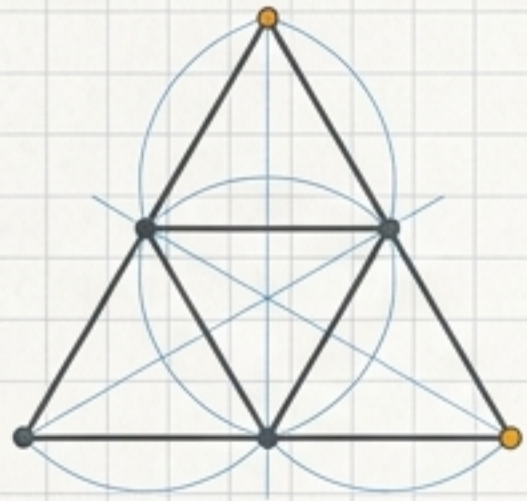
Caras congruentes forman sólidos perfectos

Desarrollos Planos 2D

Sólidos Platónicos 3D

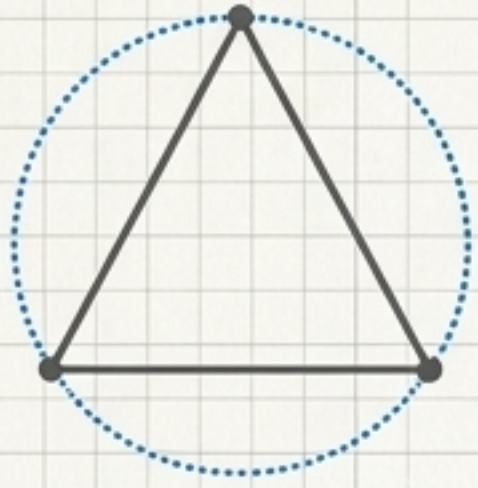
Desarrollos Planos 2D

Sólidos Platónicos 3D

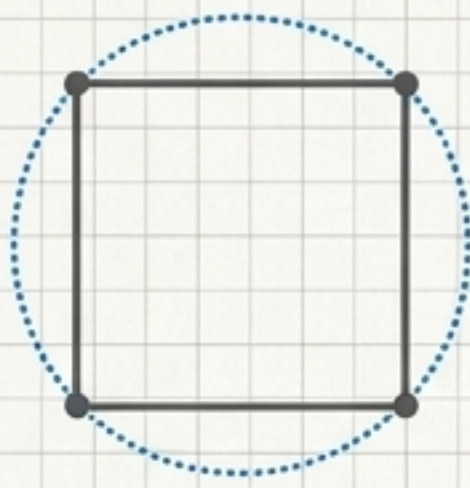


Regla Espacial: Un polígono regular tiene lados y ángulos internos congruentes. Al unirlos en el espacio, generan sólidos geométricos exactos.

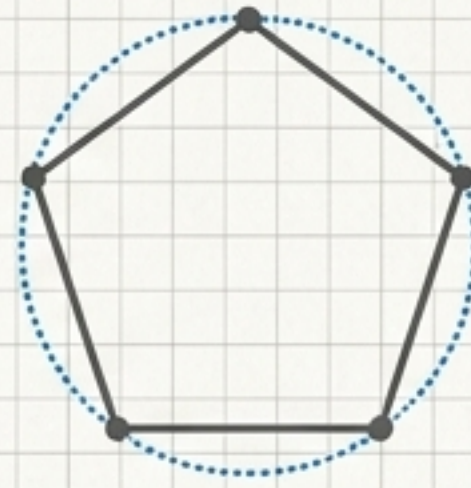
La progresión de la regularidad geométrica



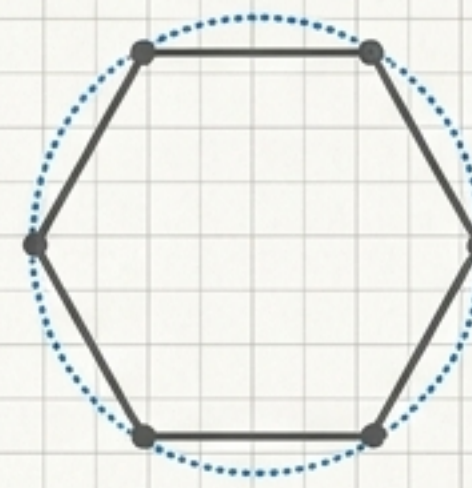
$n=3$
Triángulo
Equilátero



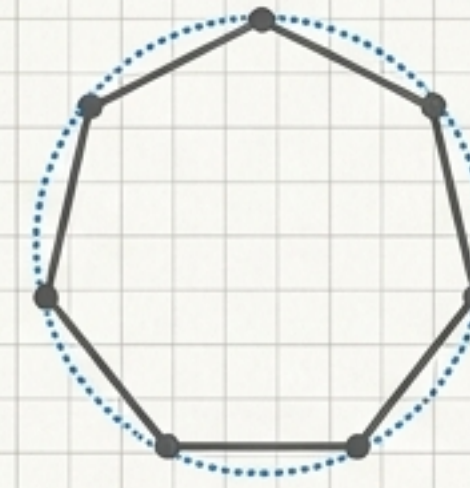
$n=4$
Cuadrado



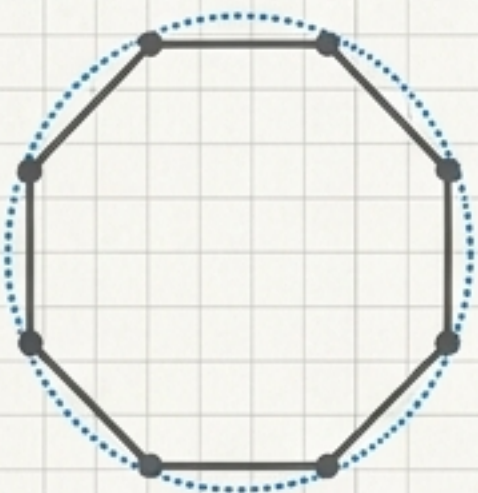
$n=5$
Pentágono



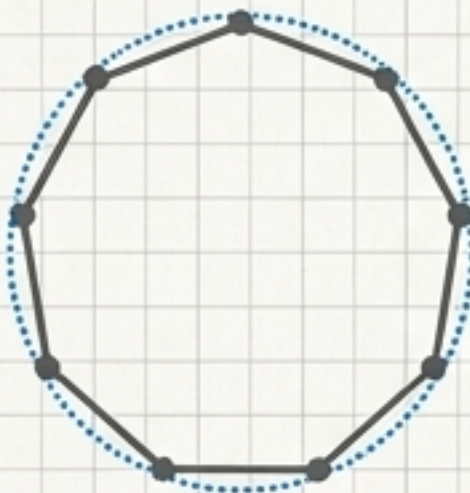
$n=6$
Hexágono



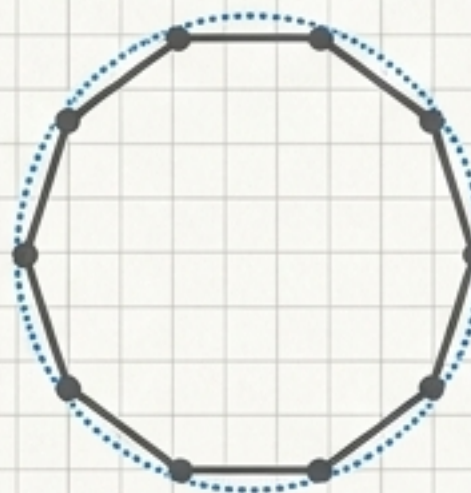
$n=7$
Heptágono



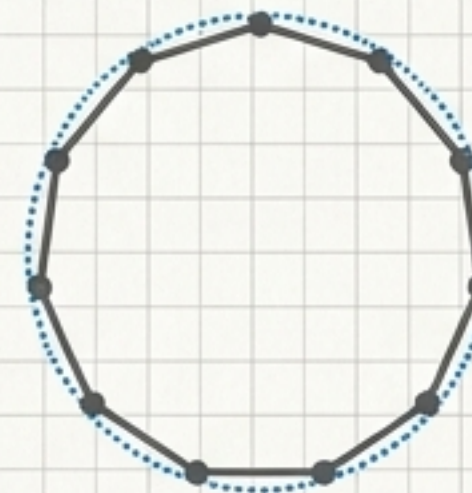
$n=8$
Octágono



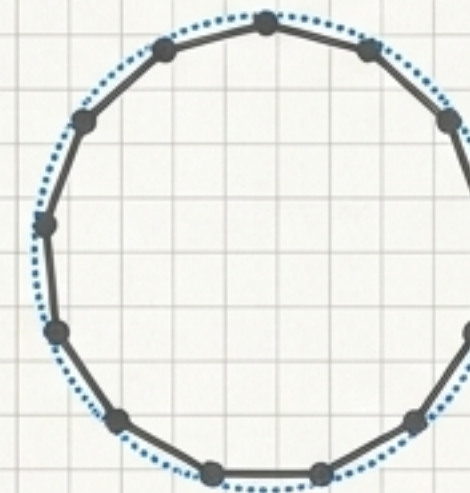
$n=9$
Nonágono



$n=10$
Decágono



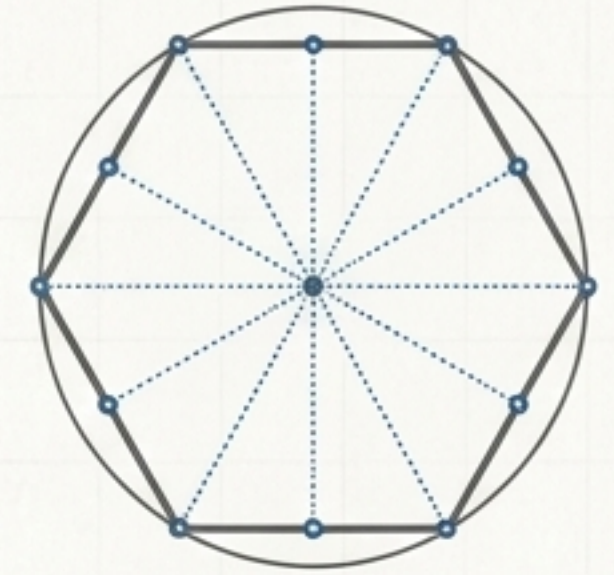
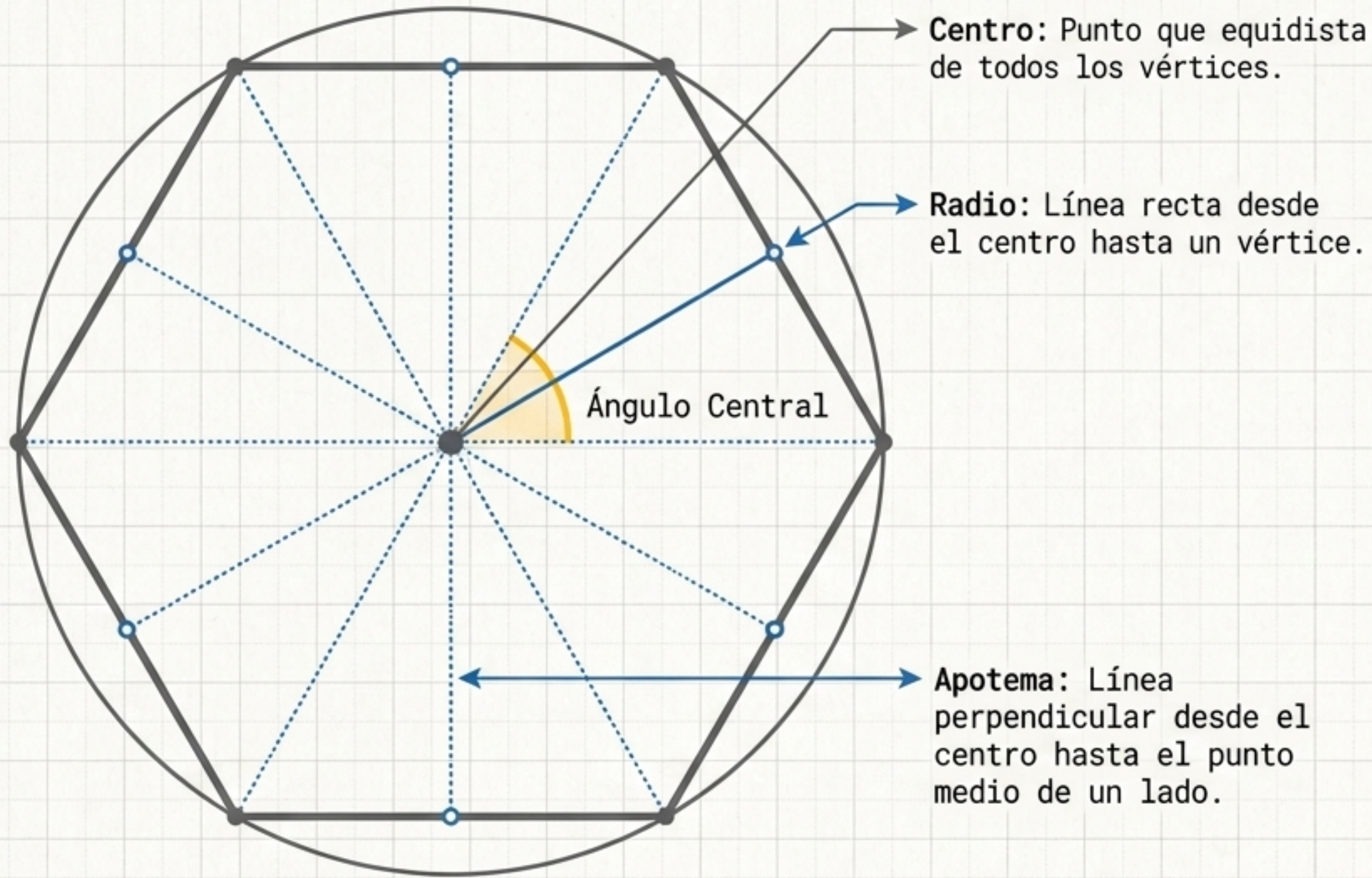
$n=11$
Undecágono



$n=12$
Dodecágono

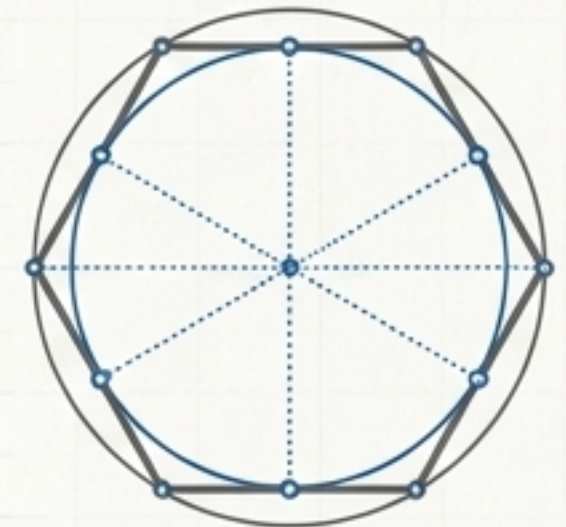
A medida que n aumenta, el área del polígono se acerca progresivamente al área de la circunferencia que lo contiene.

Anatomía estructural de un polígono regular



Circuncírculo

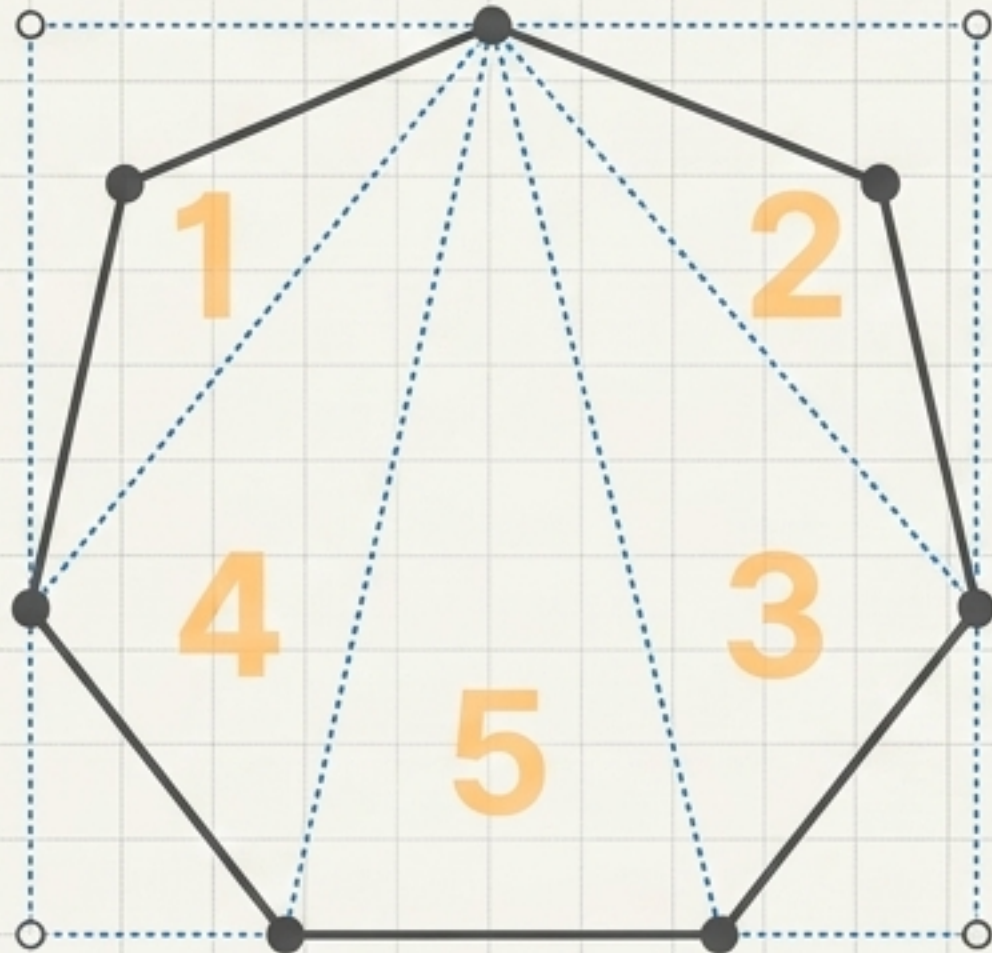
El radio del círculo =
Radio del polígono



Incírculo

El radio del círculo
= Apotema

Las matemáticas del espacio interno



$$S = (p - 2) \times 180^\circ$$

¿Por qué -2? Un polígono de p lados siempre se puede dividir en $p-2$ triángulos. Como cada triángulo suma 180° , la multiplicación revela la suma total de ángulos.

A

$$I = \frac{S}{p}$$

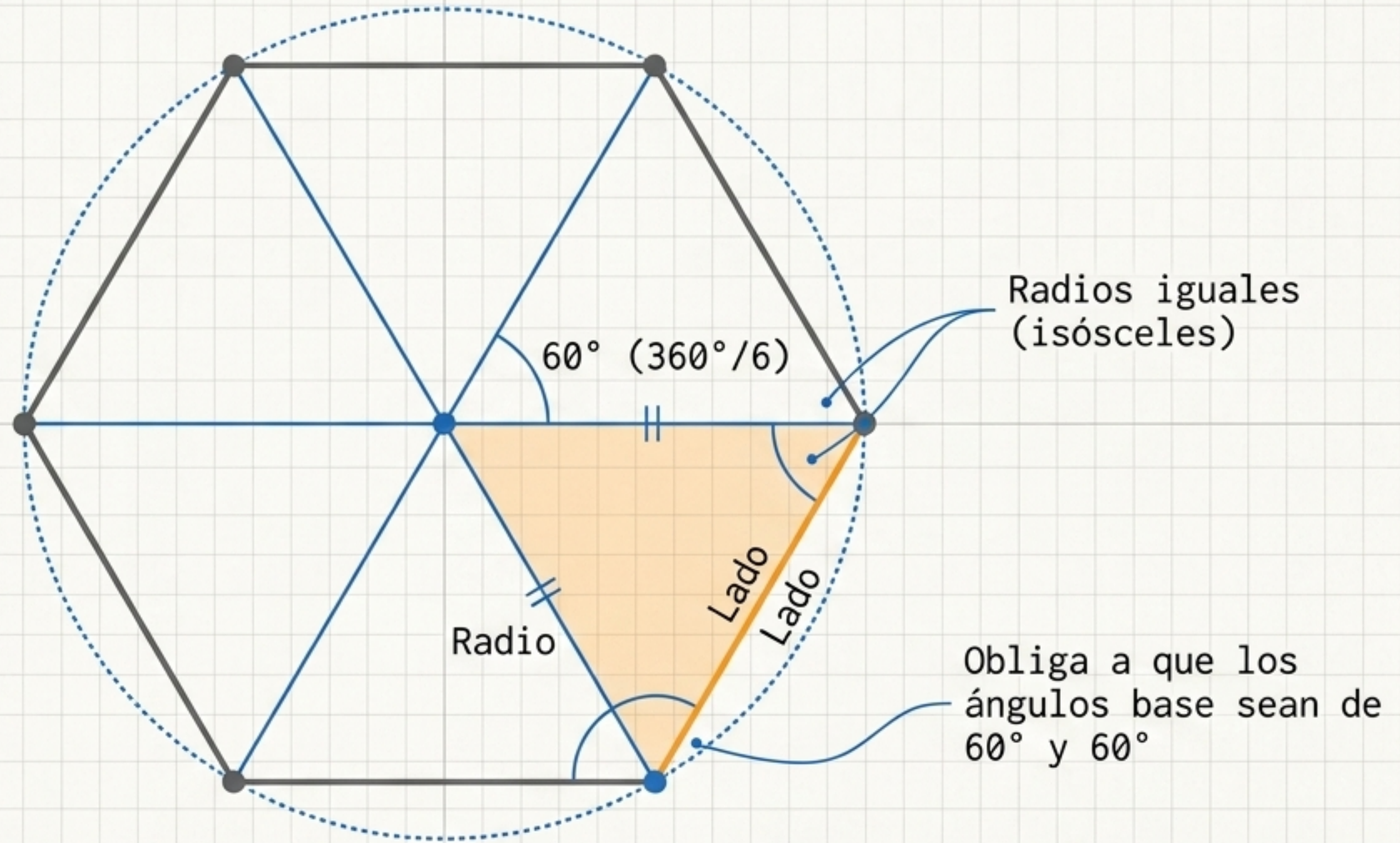
Ángulo Único: Divide el total entre el número de lados

B

$$D = \frac{p(p-3)}{2}$$

Diagonales: Segmentos que unen vértices no consecutivos

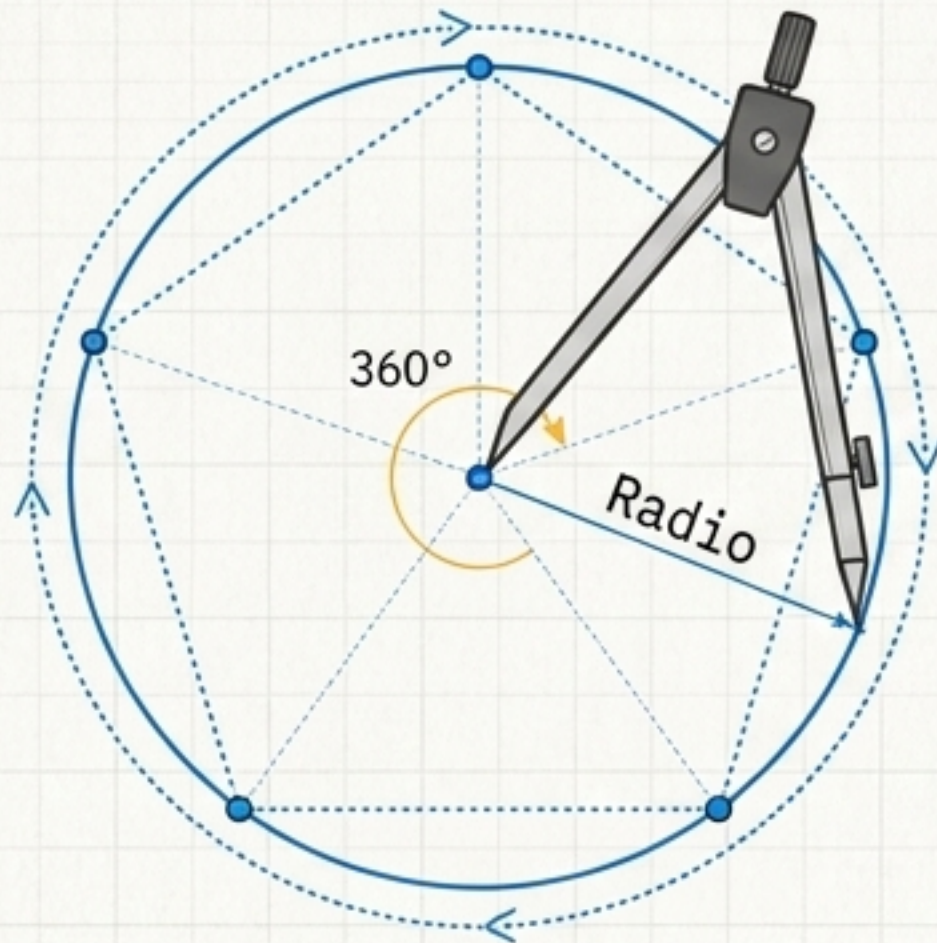
El secreto del hexágono: el equilibrio perfecto



Regla de Oro: En un hexágono regular, la medida del Lado es siempre exactamente igual al Radio de la circunferencia.

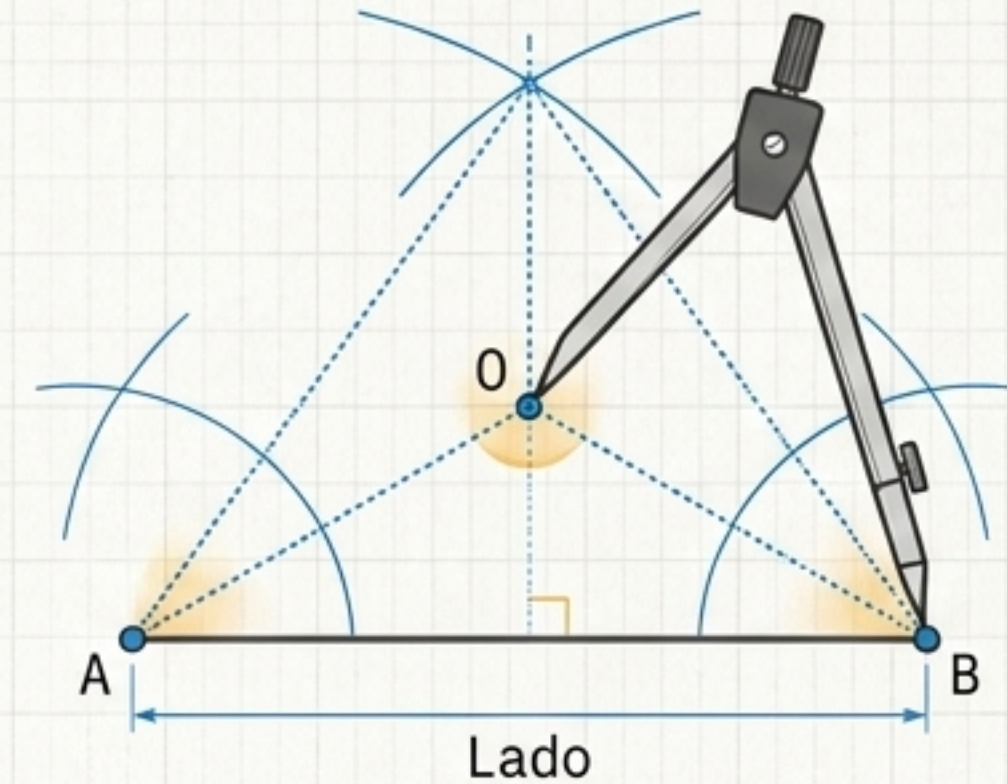
Dos caminos hacia la construcción geométrica

Dado el Radio (Desde el centro hacia afuera)



Lógica:	Se construye la circunferencia circunscrita primero y luego se dividen sus 360° en n partes iguales.
Ventaja:	Ideal cuando el polígono debe encajar dentro de un límite circular predeterminado.

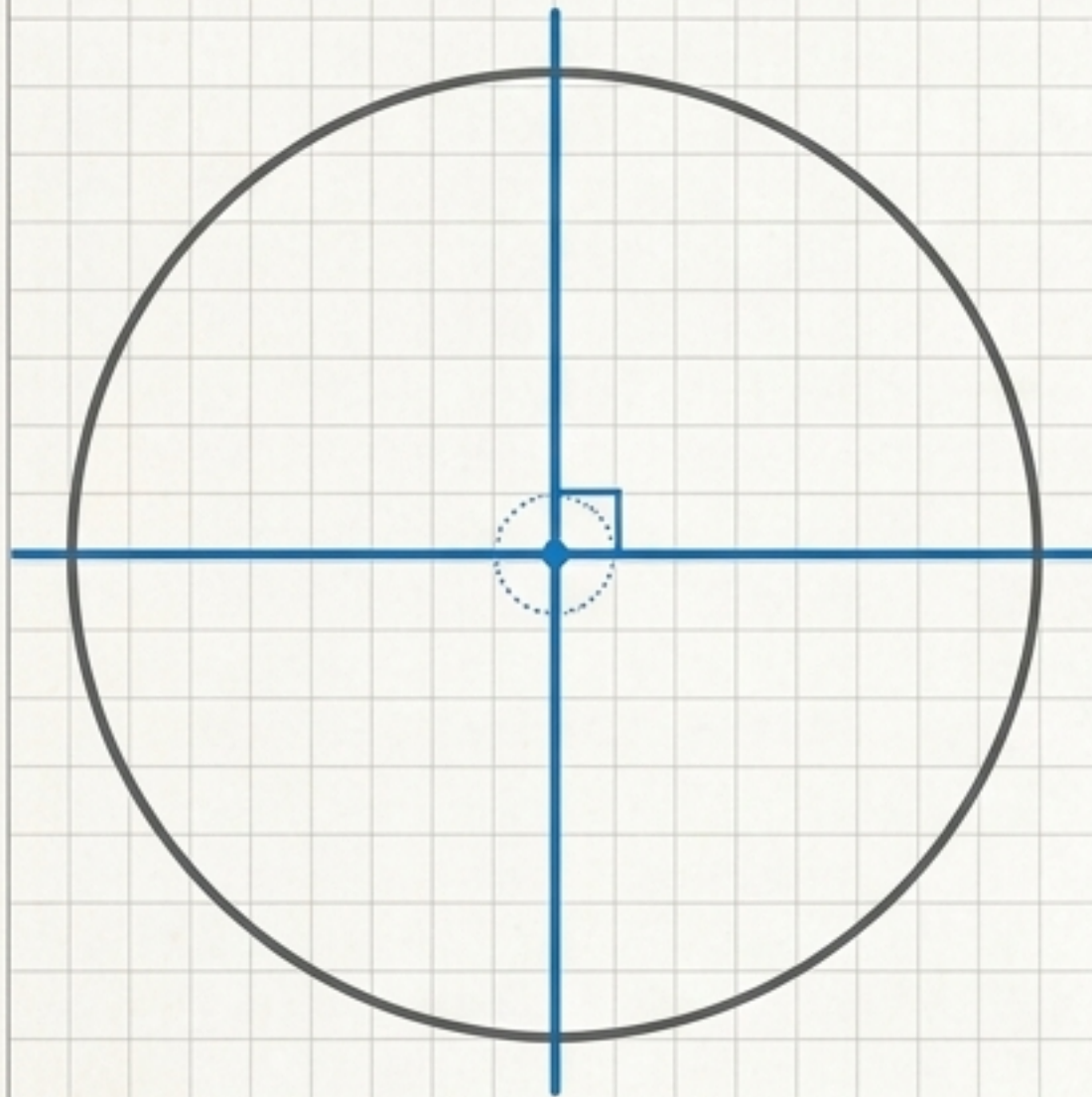
Dado el Lado (Desde la base hacia arriba)



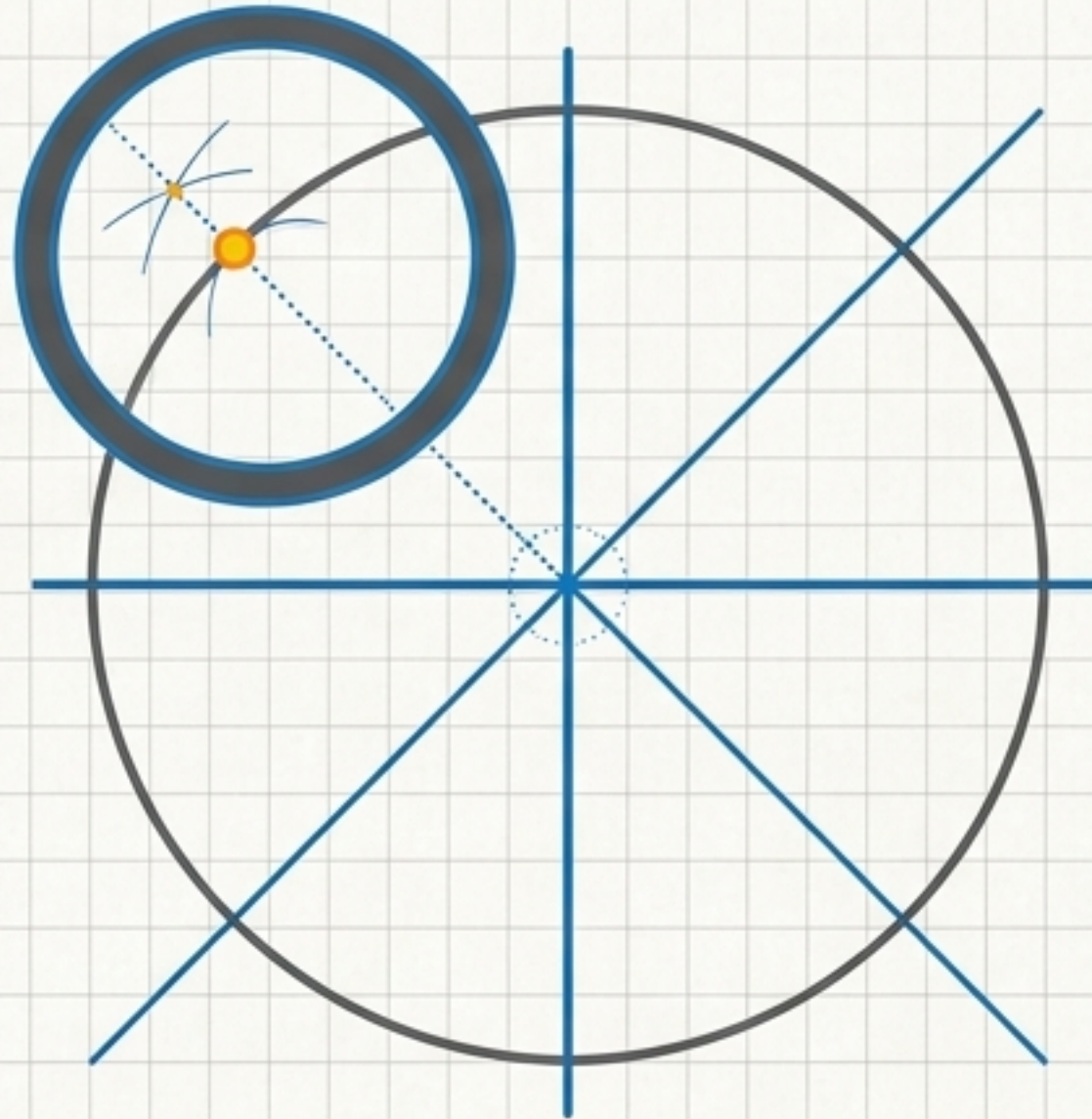
Lógica:	Se utilizan arcos de intersección y mediatrices para proyectar el centro geométrico (O) hacia arriba desde la base.
Ventaja:	Ideal cuando se requiere una dimensión exacta de la pared externa de la figura.

Método Radial: Construcción del Octágono (Dado R)

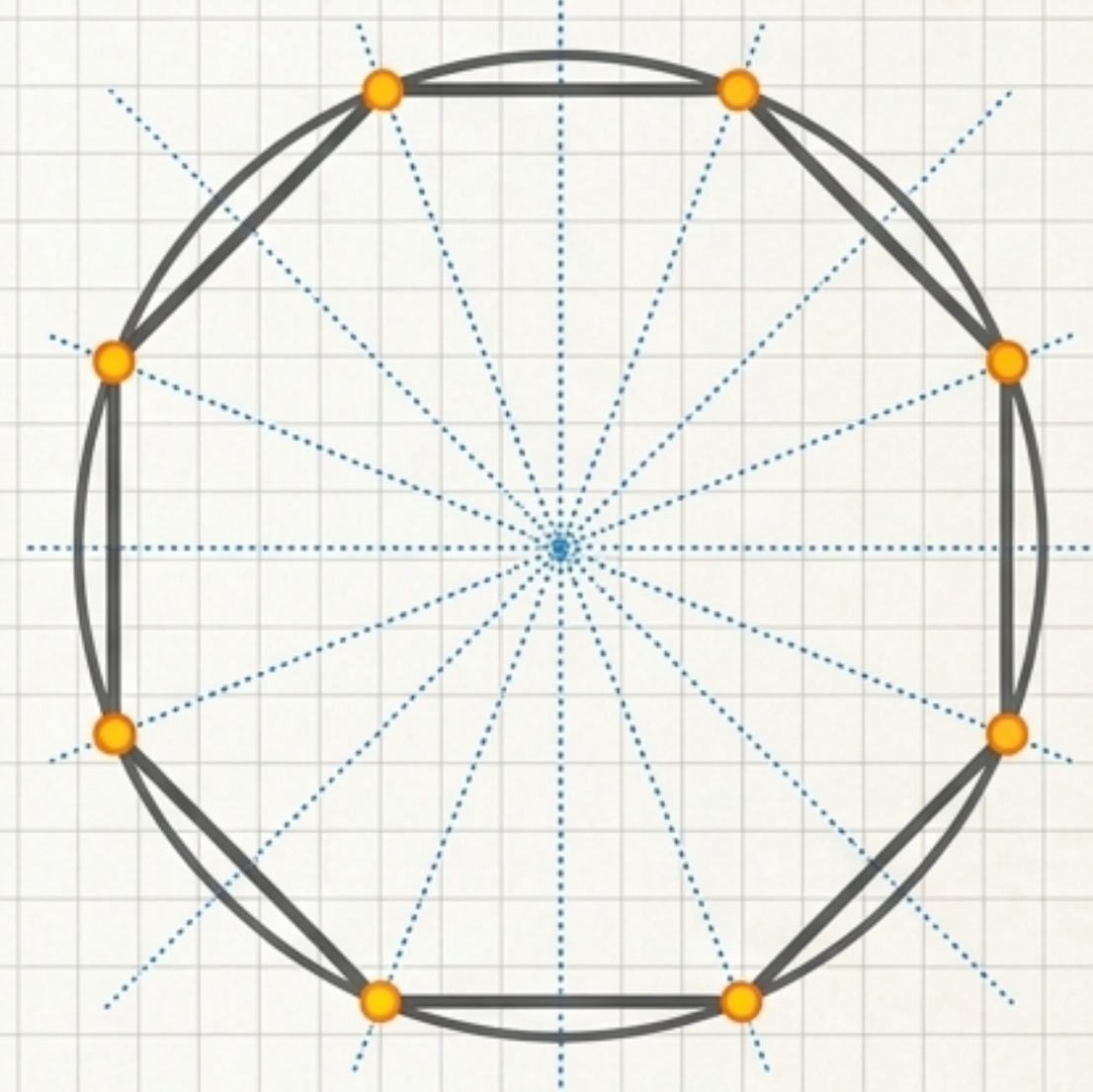
1. Traza los ejes cardinales.



2. Corta con bisectrices.

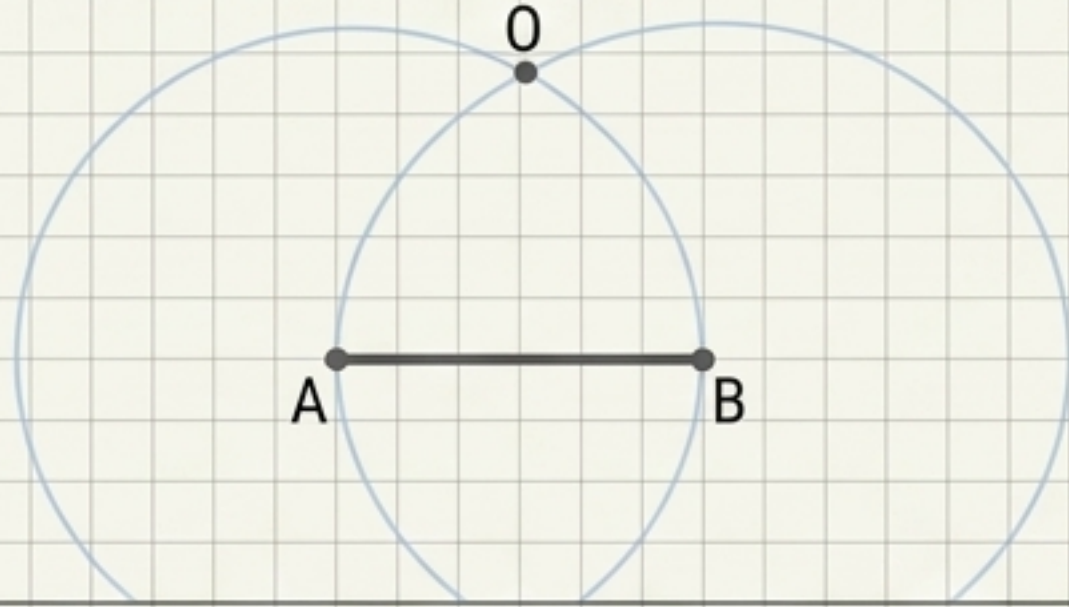


3. Une los vértices.

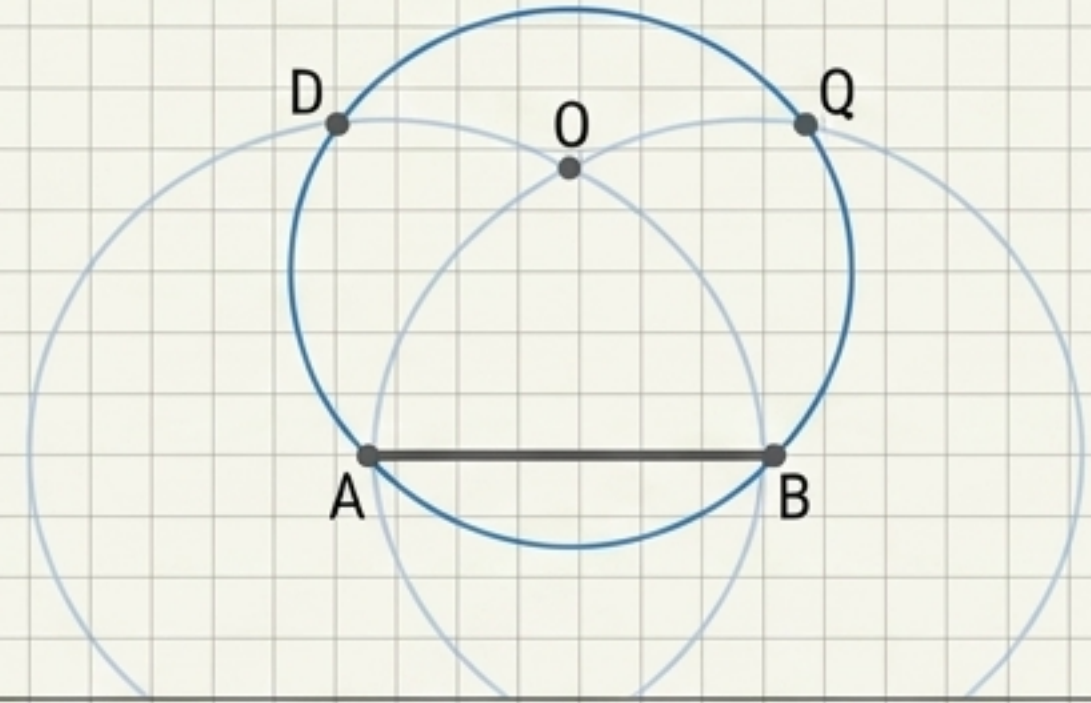


Método Lateral: Construcción del Hexágono (Dado el lado AB)

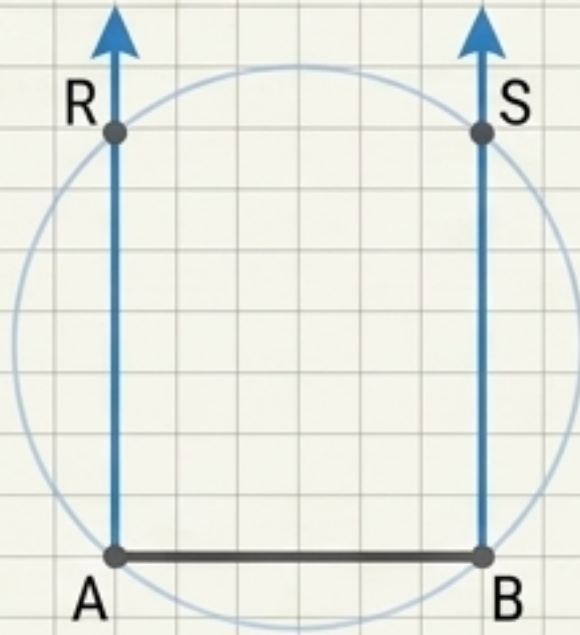
1. Halla el Centro O.



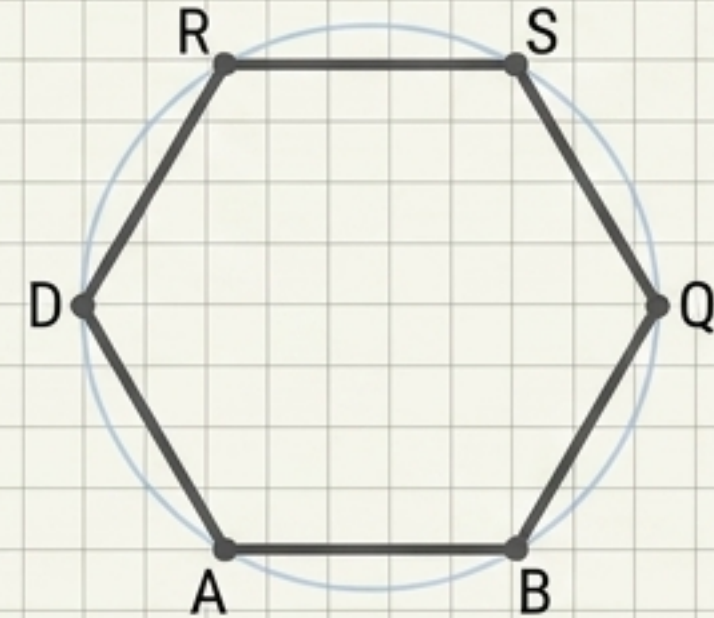
2. Traza el Circuncírculo.



3. Levanta Perpendiculares.



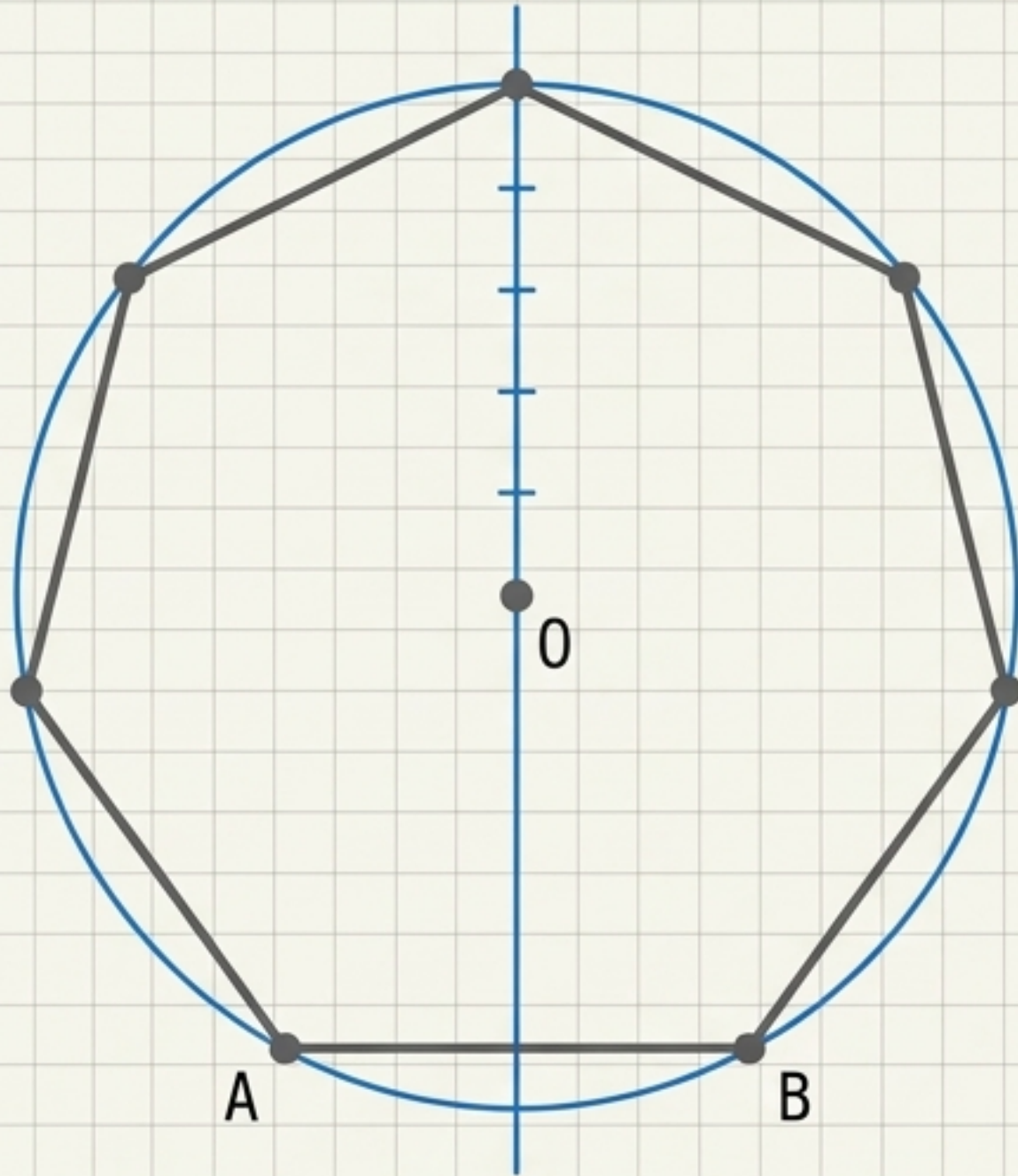
4. Cierra la Figura.



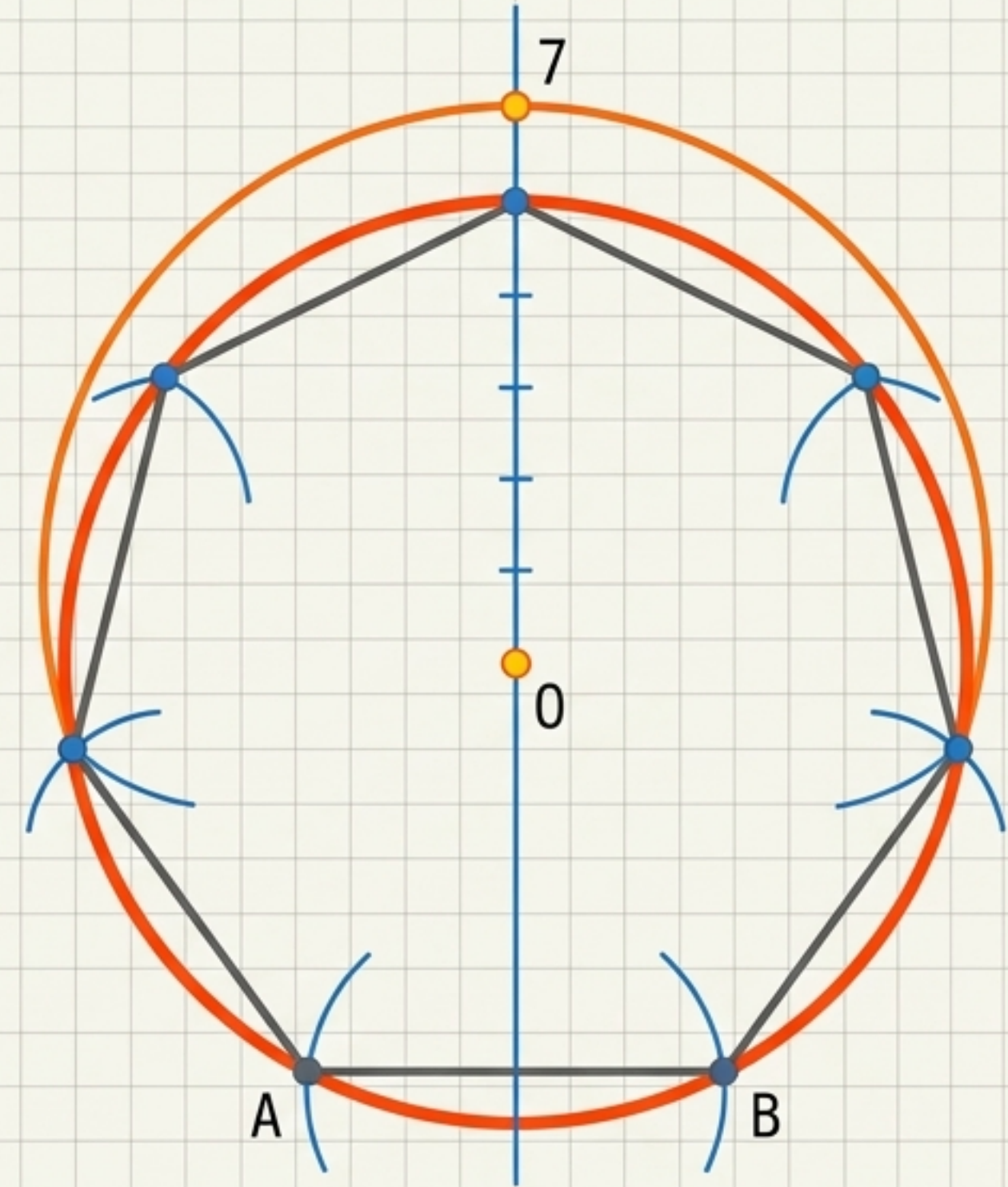
Gracias a la regla de Lado = Radio, este método no requiere medir divisiones, solo trasladar distancias con el compás.

Ingeniería de precisión: El Heptágono dado el Lado

1. Divide el Radio Vertical en 6 Partes

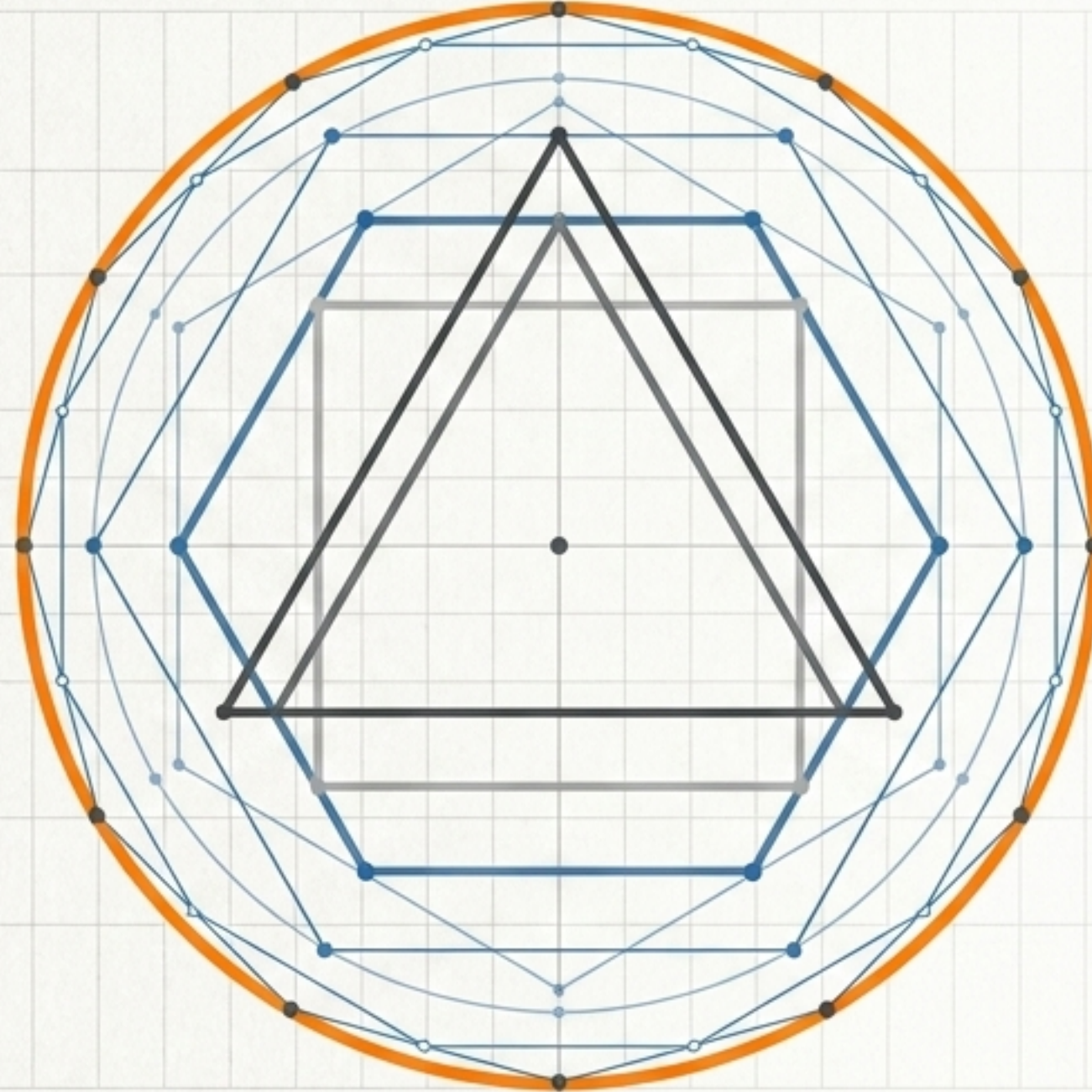


2. Encuentra el Centro "7" y Traza el Heptágono



Para polígonos de n lados, el radio del hexágono se divide en 6 y se añaden secciones en el eje vertical hasta alcanzar n . Este es el nuevo centro del circuncírculo.

La Ley Unificadora: La Aspiración Circular



n (lados) $\rightarrow \infty$

Apotema $\rightarrow$ Radio

Perímetro Polígono $\rightarrow$ Circunferencia

Todo polígono regular nace de un círculo y, al multiplicar sus lados hacia el infinito, se convierte en uno.
La geometría del compás no es más que el arte de capturar fracciones de ese infinito.