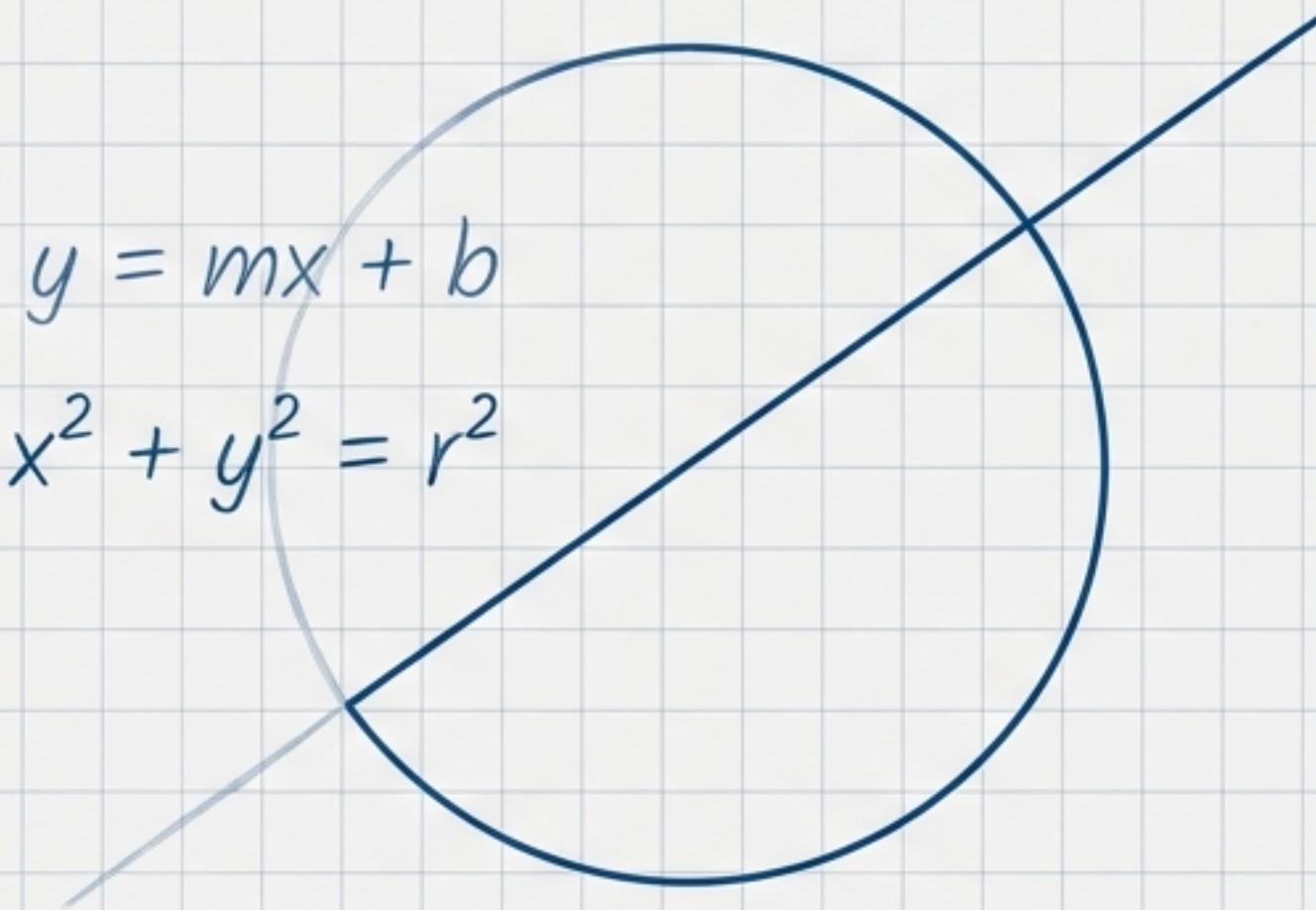


De los Fundamentos a las Figuras: Tu Kit de Herramientas Esencial para el Examen de Geometría

Video 40 | Temas 4.1-4.2 | Rectas, Ángulos y Figuras Planas

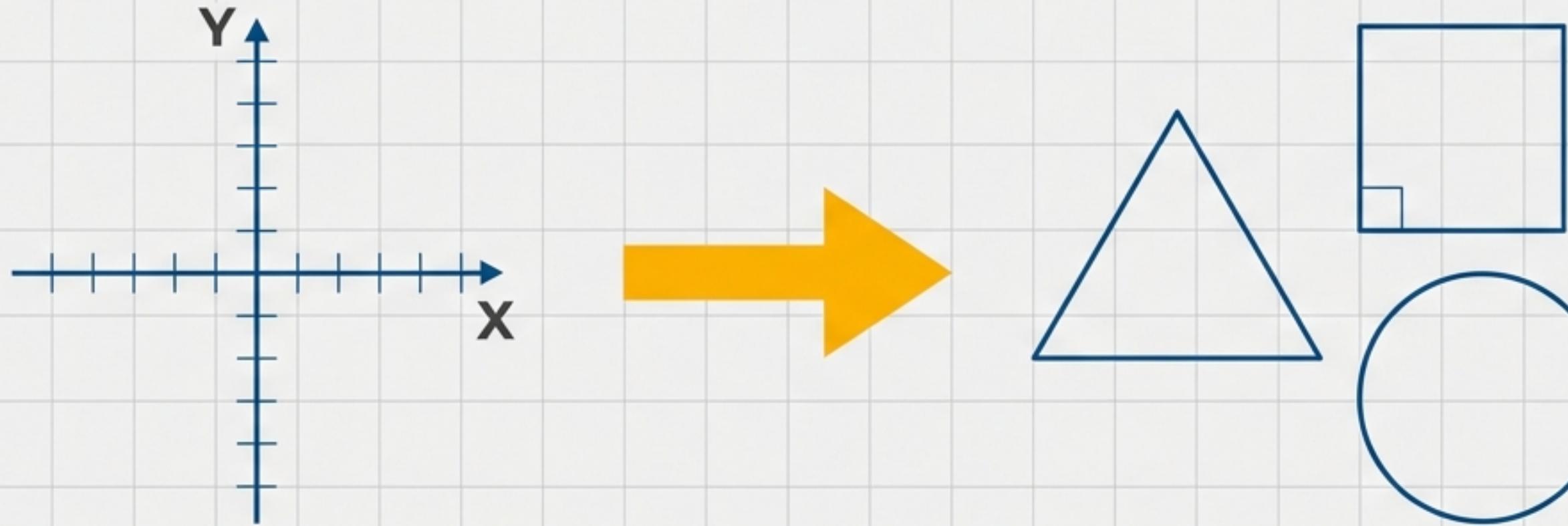


CyberEdu MX



BioReto Academy

Hemos conquistado el álgebra. Ahora, damos forma a los números.

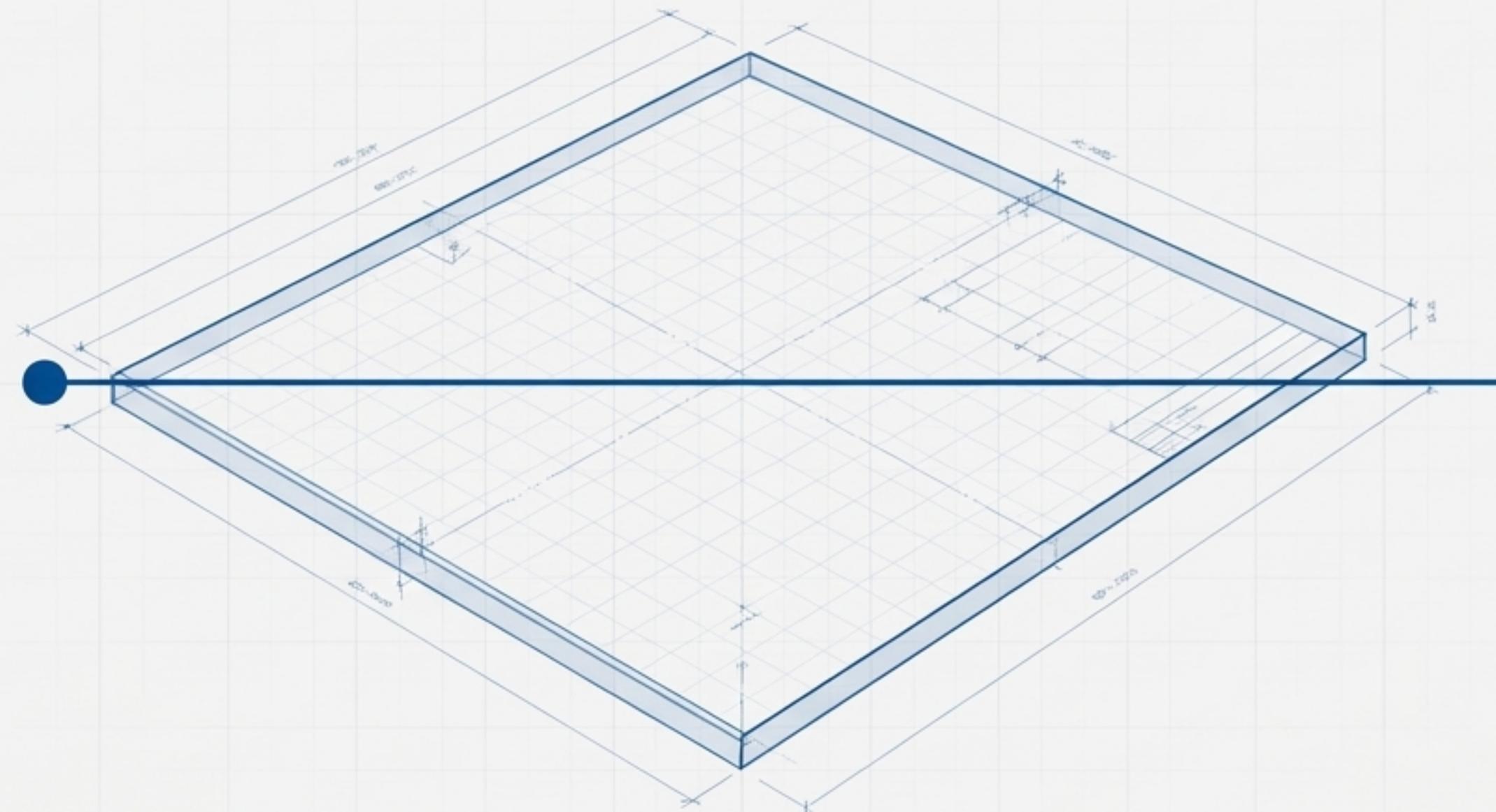


Dejamos atrás las ecuaciones abstractas para entrar al mundo de las formas concretas que estructuran nuestro universo. Aquí es donde los números se vuelven visibles.

Bienvenidos a la serie de Geometría Fundamental. Empezamos con los cimientos: los elementos más básicos que componen el lenguaje visual de las matemáticas.

Paso 1: Los Elementos Primarios

Construyendo el universo geométrico desde cero.



Los 3 Ladrillos Fundamentales de la Geometría

PUNTO



Representa una posición exacta.
No tiene dimensiones (0D).

Nomenclatura: Se nombra con letras mayúsculas: A, B, C.

RECTA



Una sucesión infinita de puntos en una misma dirección. Tiene longitud infinita (1D).

Nomenclatura: Se nombra con dos de sus puntos ($\leftrightarrow AB$) o una letra minúscula (recta r).

PLANO



Una superficie plana que se extiende infinitamente en dos direcciones. Tiene longitud y anchura infinitas (2D).

Nomenclatura: Se nombra con tres de sus puntos o una letra griega (plano α).

Relaciones Básicas

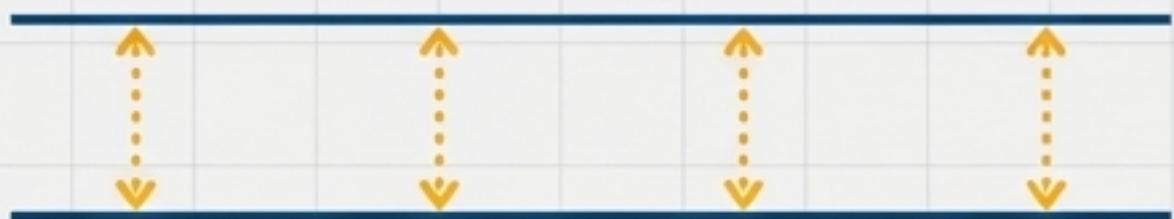
Puntos Colineales:
Pertenecen a la misma recta.

Puntos Coplanares:
Pertenecen al mismo plano.

Pertenencia: El símbolo $A \in r$ significa
“El punto A pertenece a la recta r ”.

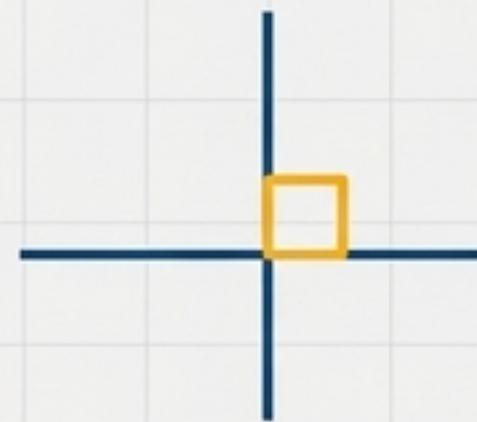
Cómo se Relacionan las Rectas en un Plano?

PARALELAS (//)



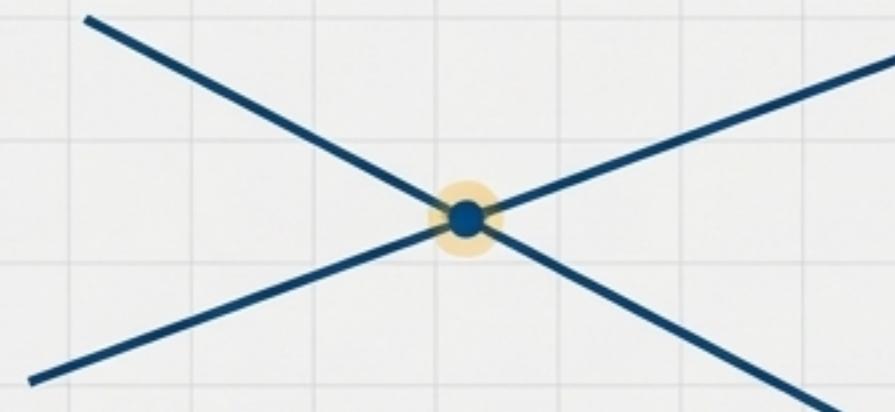
Nunca se intersectan. Mantienen siempre la misma distancia entre sí.

PERPENDICULARES (⊥)



Se cortan formando cuatro ángulos de 90°.

SECANTES



Se cortan en un solo punto.

COINCIDENTES



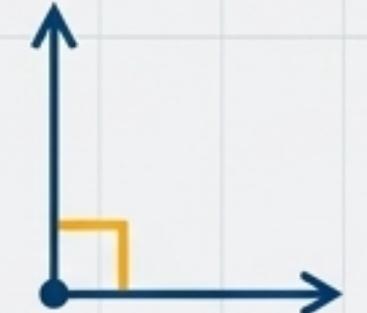
Son la misma recta; todos sus puntos son comunes.

Midiendo el Espacio entre Rectas: Los Ángulos

Un ángulo es la abertura formada por dos rayos que comparten un origen común llamado **vértice**.



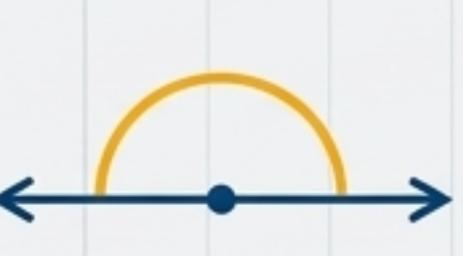
Agudo:
Menor que 90° .



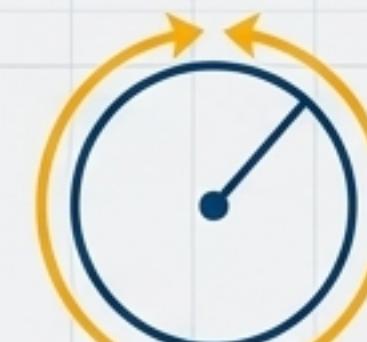
Recto:
Exactamente 90° .



Obtuso:
Mayor que 90° y menor que 180° .



Llano:
Exactamente 180° .



Completo:
Exactamente 360° .

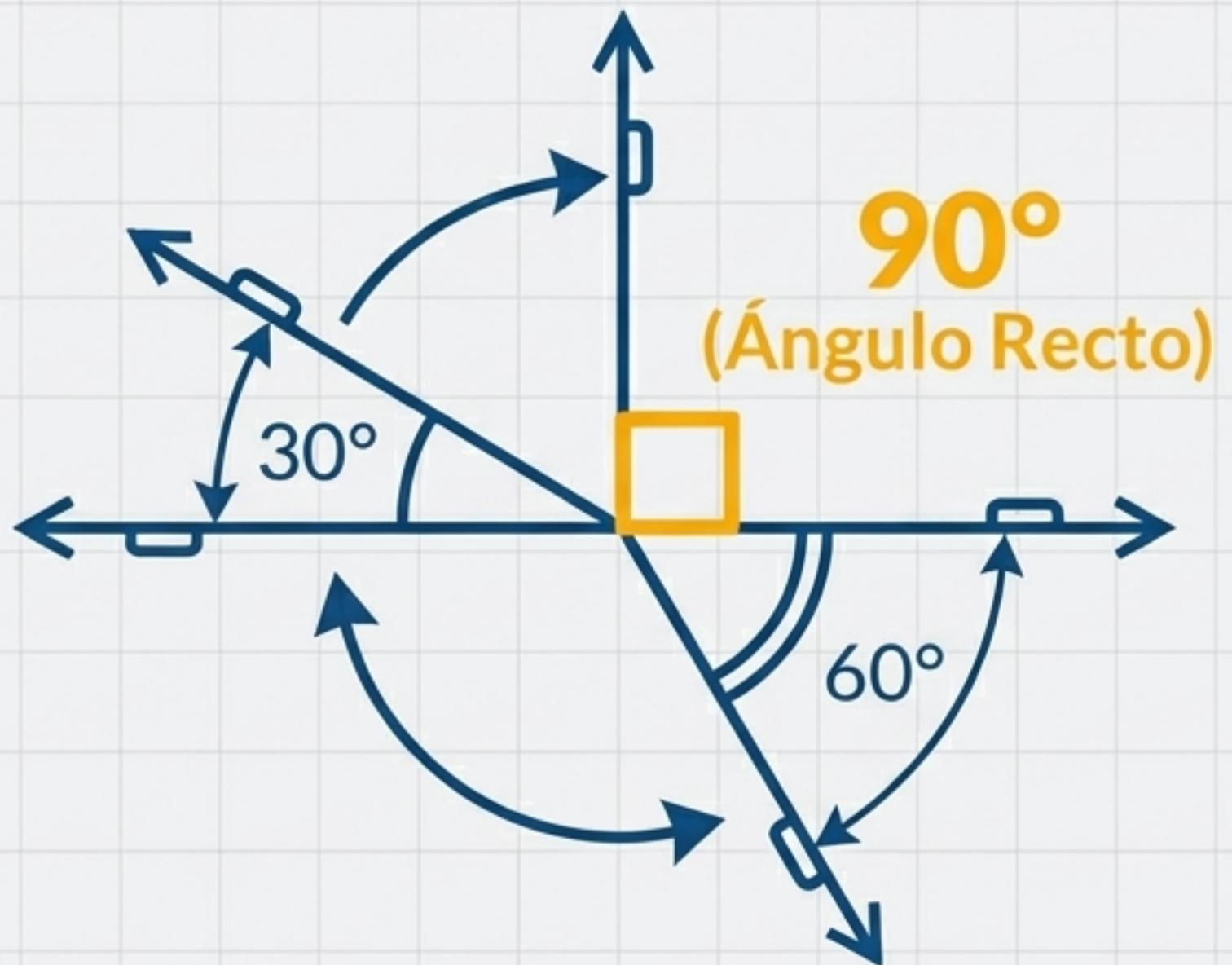
MEMO-TÉCNICA

- * **Agudo:** 'agudo' como algo punzante (pequeño, $<90^\circ$).
- * **Recto:** 'recto' como lo correcto, la esquina perfecta ($=90^\circ$).
- * **Ob-tuso:** 'obvio' que es más grande que un ángulo recto ($>90^\circ$).



Paso 2: Creando Relaciones

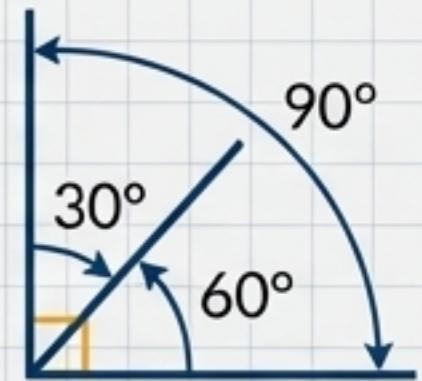
Cómo los ángulos trabajan en equipo.



Parejas de Ángulos Clave para tu Examen

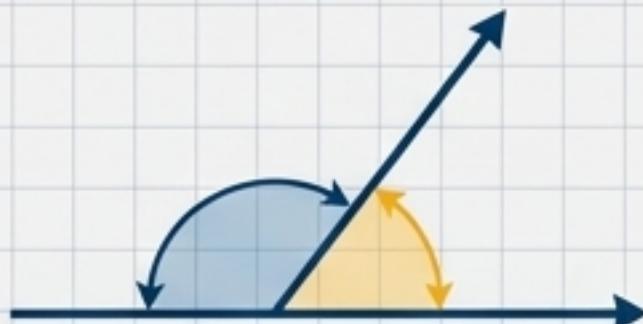
SECCIÓN 1: COMPLEMENTARIOS

Dos ángulos que suman 90° .
Ejemplo: $30^\circ + 60^\circ = 90^\circ$.



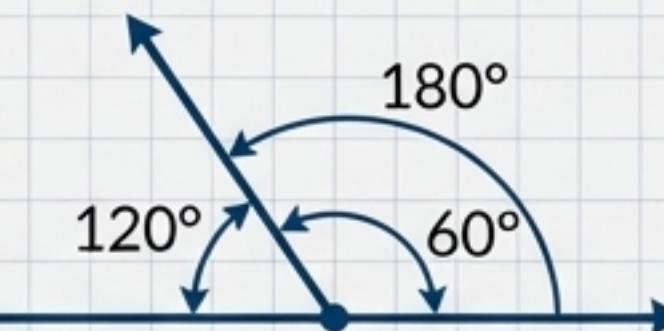
SECCIÓN 3: ADYACENTES

Comparten vértice y un lado, pero no se superponen.



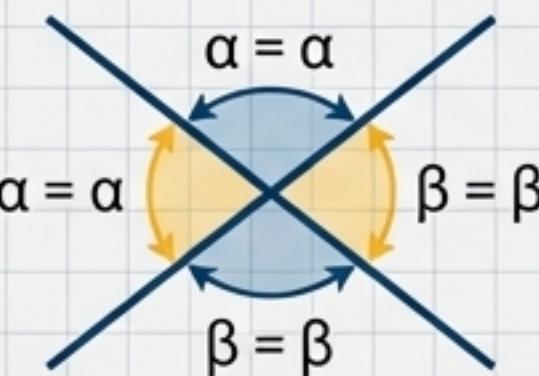
SECCIÓN 2: SUPLEMENTARIOS

Dos ángulos que suman 180° .
Ejemplo: $120^\circ + 60^\circ = 180^\circ$.



SECCIÓN 4: OPUESTOS DE VERTICE

Formados por dos rectas que se cortan. Siempre son iguales.



CAJA DE HERRAMIENTAS - CÁLCULO RÁPIDO

Si el ángulo $\angle A$ mide 35° , entonces:

Su complemento es:

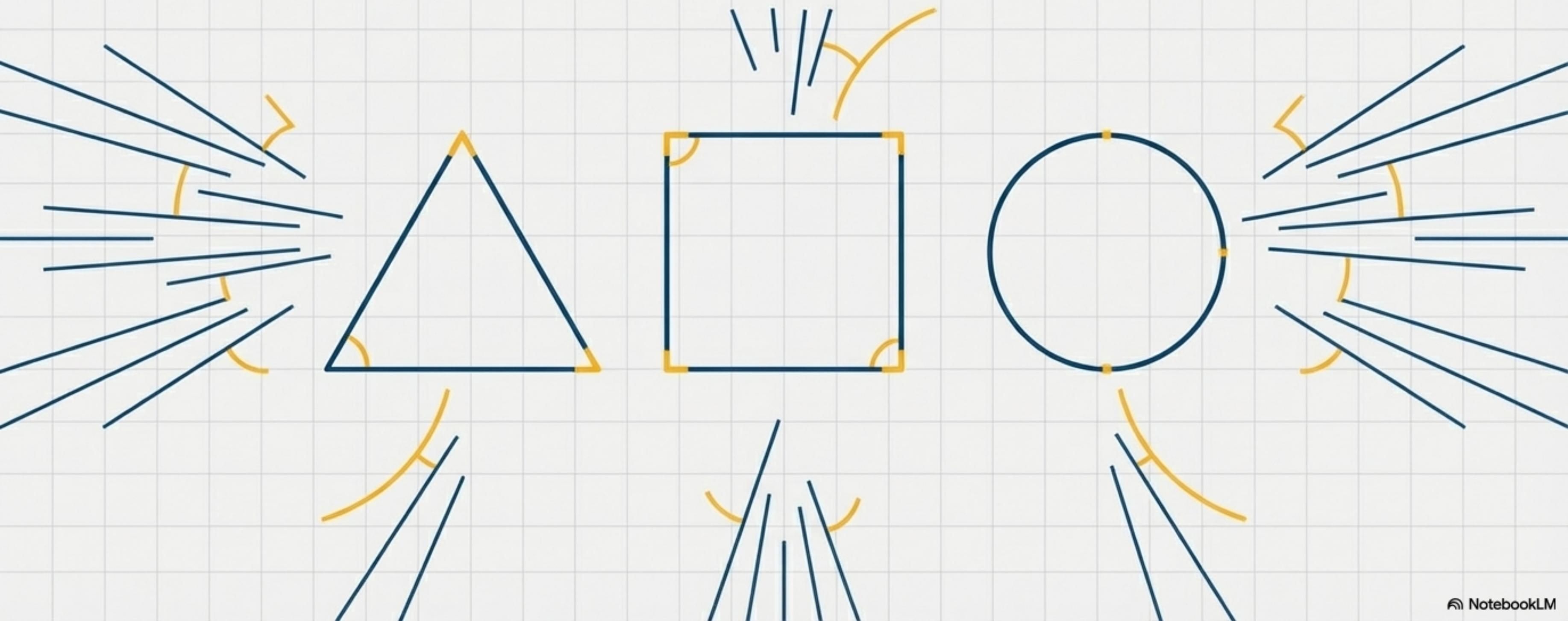
$$90^\circ - 35^\circ = 55^\circ$$

Su suplemento es:

$$180^\circ - 35^\circ = 145^\circ$$

Paso 3: Las Figuras Fundamentales

Ensamblando los elementos para crear formas conocidas.



Los Polígonos Esenciales: Triángulos y Cuadriláteros

TRIÁNGULO (3 Lados)

Propiedad Clave

La suma de sus ángulos internos **SIEMPRE** es **180°**.

Clasificación por Lados



Equilátero: 3 lados iguales.

Isósceles: 2 lados iguales.

Escaleno: 0 lados iguales.

Clasificación por Ángulos



Acutángulo: 3 ángulos agudos ($< 90^\circ$).

Rectángulo: 1 ángulo recto ($= 90^\circ$).

Obtusángulo: 1 ángulo obtuso ($> 90^\circ$).

CUADRILÁTERO (4 Lados)

Propiedad Clave

La suma de sus ángulos internos **SIEMPRE** es **360°**.

Familia Principal



Cuadrado: 4 lados iguales, 4 ángulos rectos.



Rectángulo: Lados opuestos iguales, 4 ángulos rectos.



Rombo: 4 lados iguales, ángulos opuestos iguales.



Trapecio: Al menos un par de lados paralelos.

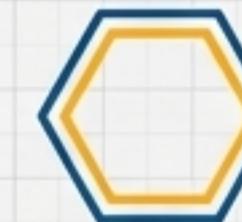
Ampliando el Catálogo: Polígonos Regulares y el Círculo

POLÍGONO REGULAR

Todos sus lados y todos sus ángulos interiores son iguales.



5: Pentágono



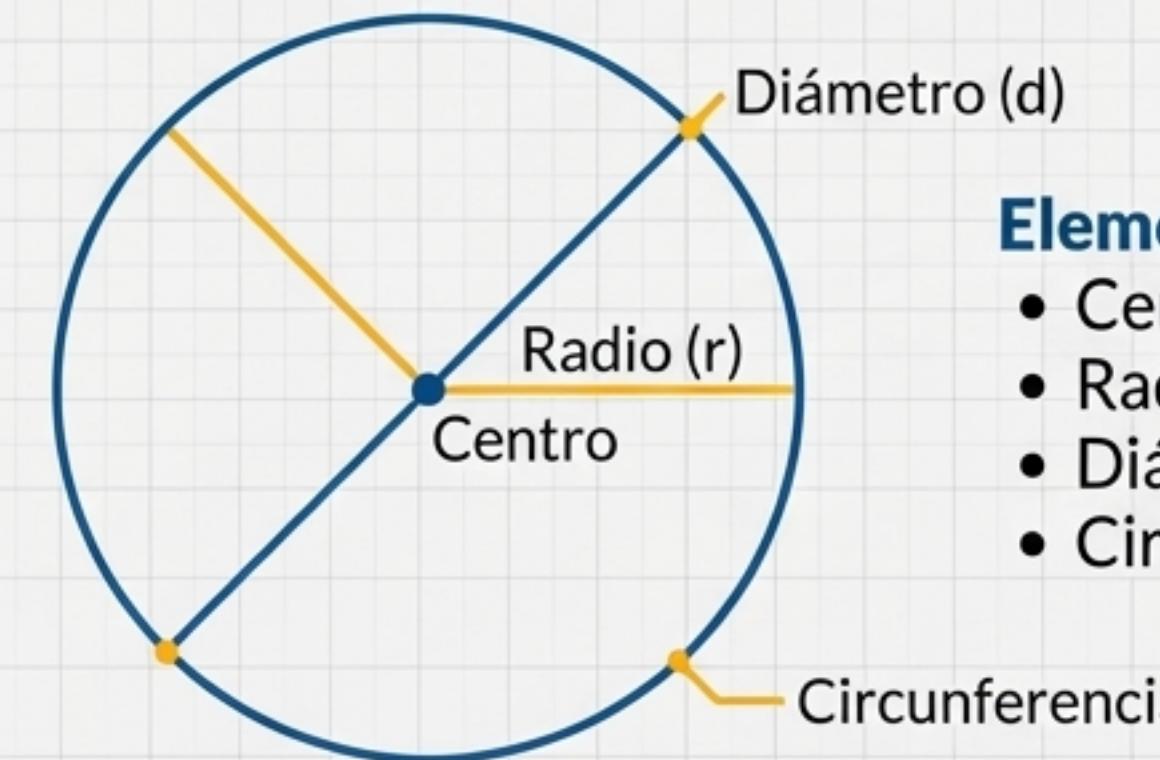
6: Hexágono



8: Octágono

CÍRCULO

Curva cerrada donde todos los puntos equidistan de un punto central.



Elementos Clave

- Centro
- Radio (r)
- Diámetro ($d = 2r$)
- Circunferencia

CAJA DE HERRAMIENTAS - FÓRMULA UNIVERSAL

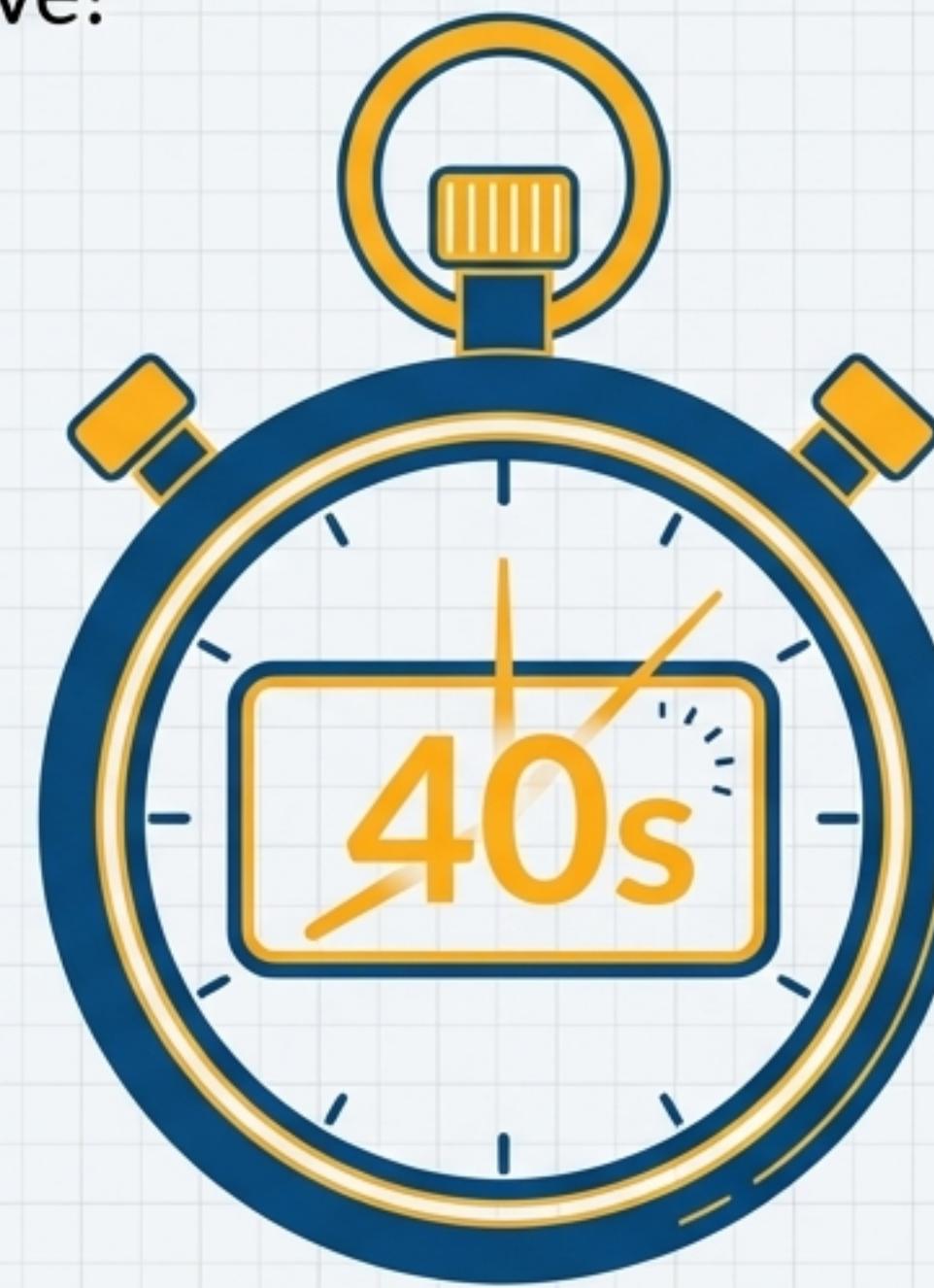
Suma de ángulos internos de un polígono de n lados: $(n - 2) \times 180^\circ$

Desafío: Ejercicio de Identificación Rápida

Tienes 40 segundos. ¡Pausa la presentación y resuelve!

Identifica cada elemento:

1. ¿Cómo se llaman las rectas que nunca se cruzan?
2. ¿Qué tipo de ángulo mide 135° ?
3. ¿Cómo se llama el triángulo con 2 lados iguales?
4. Nombra un cuadrilátero con 4 ángulos rectos.
5. ¿Cuál es el nombre del polígono regular de 6 lados?



Solución y Estrategia de Examen

- ✓ **Rectas Paralelas** Nunca se tocan. Lato Regular.
- ✓ **Ángulo Obtuso** Porque 135° es $> 90^\circ$ y $< 180^\circ$.
- ✓ **Triángulo Isósceles** “Iso” significa “igual”; tiene dos lados iguales.
- ✓ **Rectángulo o Cuadrado** Ambos cumplen la condición.
- ✓ **Hexágono Regular** “Hexa” significa 6; “regular” significa lados y ángulos iguales.

ESTRATEGIA EXAMEN

- **Rectas:** Memoriza los símbolos: Paralelas \parallel , Perpendiculares \perp .
- **Ángulos:** Usa 90° y 180° como tus puntos de referencia clave para comparar.
- **Triángulos:** La clave está en contar los lados iguales.

Tu Blueprint de Geometría Básica: Logros Desbloqueados

Has completado los cimientos. Revisa las herramientas que ya dominas:

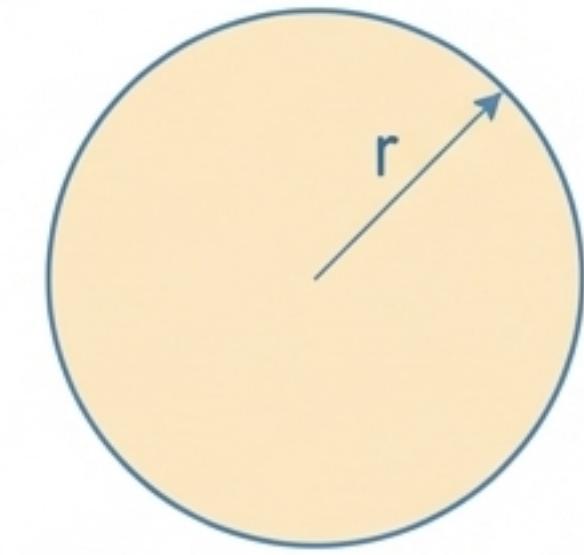
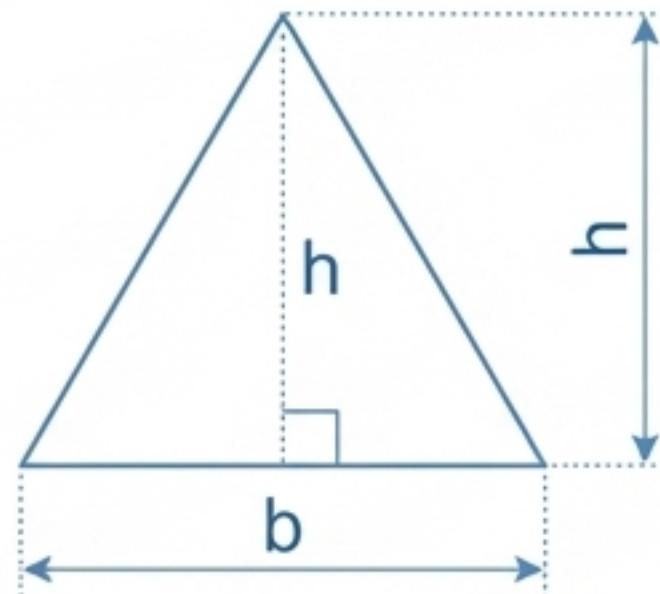
-  Comprendes los elementos primarios: punto, recta y plano.
-  Sabes clasificar los diferentes tipos de rectas y ángulos.
-  Puedes aplicar las relaciones entre ángulos complementarios y suplementarios.
-  Identificas las 4 familias de figuras planas fundamentales.
-  Resolviste un ejercicio de clasificación bajo presión.

Próxima Misión: De Conocer las Figuras a Medirlas

Hemos aprendido a identificar las formas. El siguiente paso es calcular sus dimensiones.

Próximos Temas (Video 41)

-  **Perímetros y Áreas** (Temas 4.6-4.7)
-  Fórmulas esenciales para el examen.
-  Problemas de aplicación real.



Suscríbete y activa las notificaciones para dominar el cálculo de perímetros y áreas.

Recursos: cyberedumx.com/geometria-basica
WhatsApp: 55 2326 9241
Telegram: cyberedumx.com/telegram-geometria