

Educación Plástica, Visual y Audiovisual

# DIBUJO TÉCNICO

SERIE DISEÑA

NIVEL



ESO

**Dibujo Técnico I** para Educación Secundaria Obligatoria es una obra colectiva concebida, diseñada y creada en el Departamento de Ediciones Educativas de Santillana Educación, S. L., dirigido por **Teresa Grence Ruiz**.

En su realización ha participado el siguiente equipo:

ILUSTRACIÓN

**Diomedes Guilombo Ramírez**  
**Carlos Alberto Salas García**  
**Cristina Vidal Calderón**

TEXTO

**Karen Ballesteros González**  
**Juan Carlos Taravillo Campos**

EDICIÓN

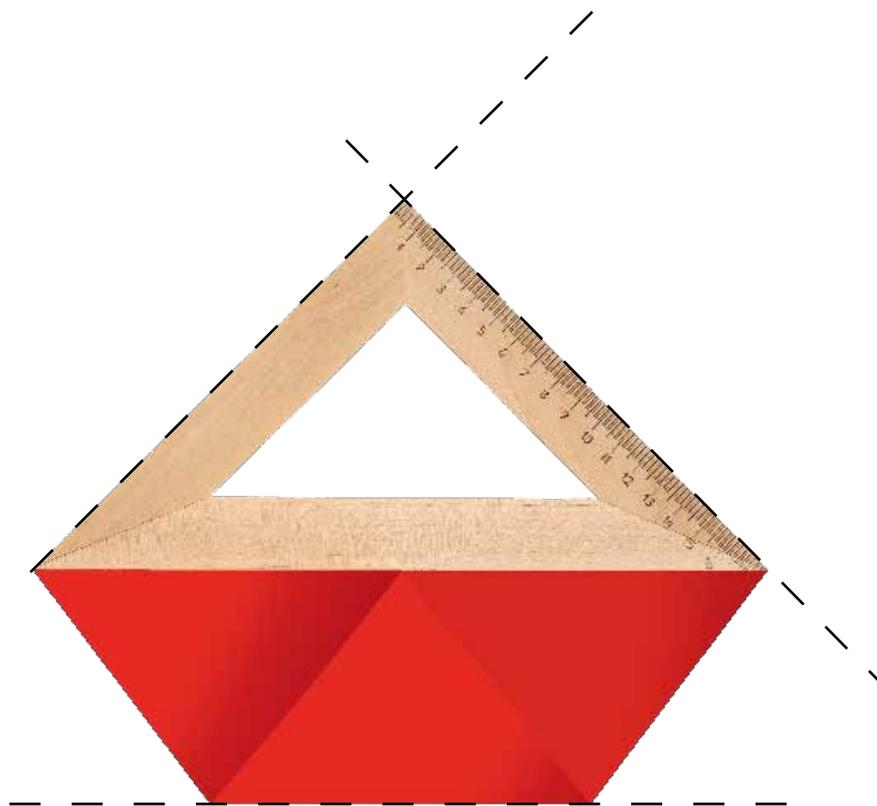
**Elena Alfonso Talavera**

EDICIÓN EJECUTIVA

**Montserrat Herrero González**

DIRECCIÓN DEL PROYECTO

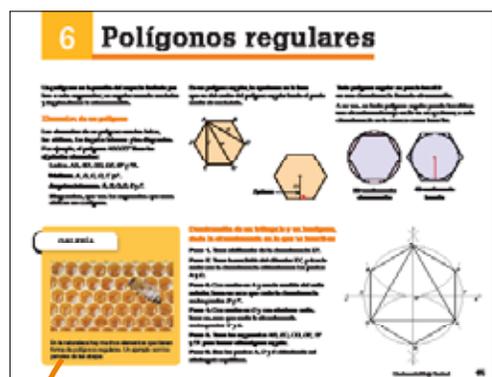
**Lourdes Etxebarria Orella**



# Dibujo Técnico I ESO

Este material didáctico es una propuesta pedagógica de Santillana Educación para la Educación Secundaria Obligatoria. Está organizado en siete unidades, en las que se desarrollan las competencias para el área de Dibujo Técnico.

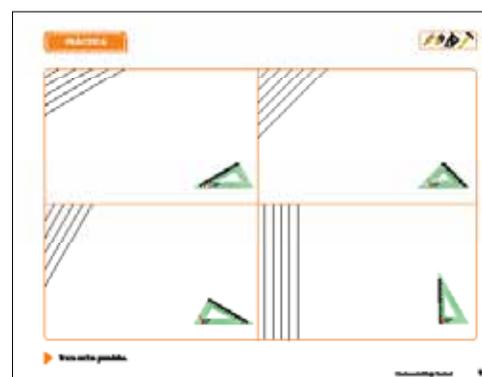
Cada unidad está compuesta por los siguientes apartados:



## El desarrollo del tema

En estas páginas encuentras la presentación de los contenidos con ejemplos que muestran, paso a paso, las construcciones geométricas.

Estas páginas tienen el propósito de desarrollar tu **competencia matemática** y tus **competencias básicas en ciencia y tecnología**.



## Las actividades de práctica

Contienen ejercicios para que afiances lo que aprendiste en la explicación de los contenidos.

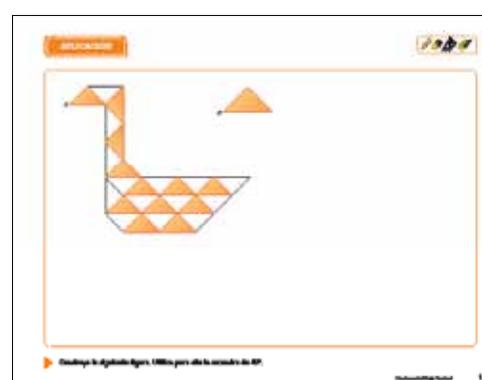
Cuando realices estas actividades desarrollarás tu **competencia para aprender a aprender**.



## Galería

En este apartado se desarrollan más a fondo algunos conocimientos propios del dibujo técnico. En algunos casos se ofrece información adicional que te muestra la aplicación de algunos temas de dibujo técnico en otras áreas del conocimiento.

Además de la **competencia matemática** y las **competencias básicas en ciencia y tecnología**, se desarrollarán las **competencias sociales y cívicas**.



## Las actividades de aplicación y creatividad

Son ejercicios para que apliques todo lo que aprendiste durante la exposición de los temas. Cuando realices estas actividades desarrollarás tu **sentido de iniciativa y emprendimiento** y las competencias relacionadas con la **ciencia y expresión cultural**.

# Índice

	CONTENIDOS		CONTENIDOS
<b>1</b> <b>Manejo de las escuadras</b> Pág. 5	<ul style="list-style-type: none"><li>• Trazado de rectas paralelas.</li><li>• Trazado de rectas perpendiculares.</li><li>• Trazado de rectas inclinadas 30°, 45° y 60°.</li><li>• Construcción de figuras con las escuadras.</li></ul>	<b>5</b> <b>Cuadriláteros</b> Pág. 37	<ul style="list-style-type: none"><li>• Definición de cuadrilátero y su clasificación.</li><li>• Construcción de paralelogramos: un romboide y un rombo conociendo sus diagonales.</li><li>• Construcción de trapecios y trapezoides.</li></ul>
<b>2</b> <b>Manejo del compás</b> Pág. 13	<ul style="list-style-type: none"><li>• Recomendaciones para el manejo y conservación del compás.</li><li>• Trazado de rectas perpendiculares con el compás.</li><li>• Otras construcciones con compás: mediatriz de un segmento, rectas paralelas a otra recta y división de un segmento en partes iguales.</li></ul>	<b>6</b> <b>Polígonos regulares</b> Pág. 45	<ul style="list-style-type: none"><li>• Definición y elementos del polígono.</li><li>• Construcción de polígonos regulares: triángulo, hexágono, cuadrado y octógono inscritos en una circunferencia.</li><li>• Construcción de una figura decorativa con polígonos.</li></ul>
<b>3</b> <b>Ángulos</b> Pág. 21	<ul style="list-style-type: none"><li>• Definición de ángulo y su clasificación.</li><li>• Trazado de ángulos: un ángulo igual a otro dado, la bisectriz de un ángulo y trisección de un ángulo recto.</li><li>• Construcción de figuras con ángulos utilizando el compás y las escuadras.</li></ul>	<b>7</b> <b>Espirales</b> Pág. 53	<ul style="list-style-type: none"><li>• Definición de espiral.</li><li>• Ejemplos más conocidos de espirales: de Arquímedes, logarítmica, de Fibonacci, de tres y de cuatro centros.</li><li>• Construcción de espirales: espiral con dos centros y espiral con tres centros.</li></ul>
<b>4</b> <b>Triángulos</b> Pág. 29	<ul style="list-style-type: none"><li>• Definición de triángulo y su clasificación.</li><li>• Líneas y puntos notables de un triángulo.</li><li>• Construcción de triángulos: dados sus tres lados y dados dos lados y el ángulo que forman.</li></ul>	<b>Aplicación final</b> Pág. 61	Actividad que recoge los conocimientos vistos a lo largo de todo el cuaderno.
		<b>Glosario</b> Pág. 63	Relación de términos de Dibujo Técnico que aparecen en el cuaderno.

# Instrumentos y recomendaciones para trabajar en Dibujo Técnico



Transportador de ángulos



Curvógrafo



Juego de escuadras



Goma de borrar



Lápiz



Lápices de colores



Regla T



Compás



Regla



Sacapuntas

## Manejo de instrumentos:

- Mantén los lápices afilados.
- Limpia las escuadras y las reglas después de usarlas.
- Afila la punta del compás para lograr mayor precisión en las medidas y en el trazo.
- Conserva alguna arista viva en la goma de borrar.

## Procesos de trazado:

- Lee las órdenes detenidamente y relaciónalas con las imágenes.
- Recuerda que cada paso del proceso mantiene una conexión lógica con la siguiente fase.
- Realiza los trazos auxiliares y los procesos con lápices duros (lápices H), marcando suavemente.
- Termina los trazos definitivos con lápices blandos (lápices B).
- Conserva, sin borrar, los trazos auxiliares hasta que el dibujo esté acabado.

## Generalidades:

- Lee cuidadosamente las instrucciones cuando realices una lámina.
- Firma tus láminas escribiendo tus datos. Usa letra técnica.
- Mantén limpia tu hoja de trabajo.

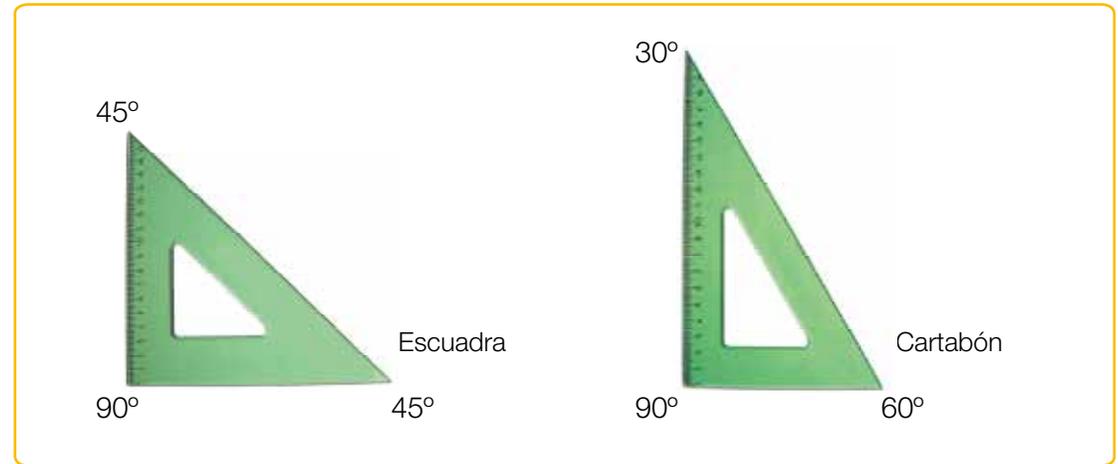
# 1

# Manejo de las escuadras

La escuadra y el cartabón son plantillas con forma de triángulo rectángulo que, con ayuda de la regla, permiten trazar líneas horizontales, verticales e inclinadas. Existen dos tipos de escuadras: el cartabón y la escuadra de 45°.

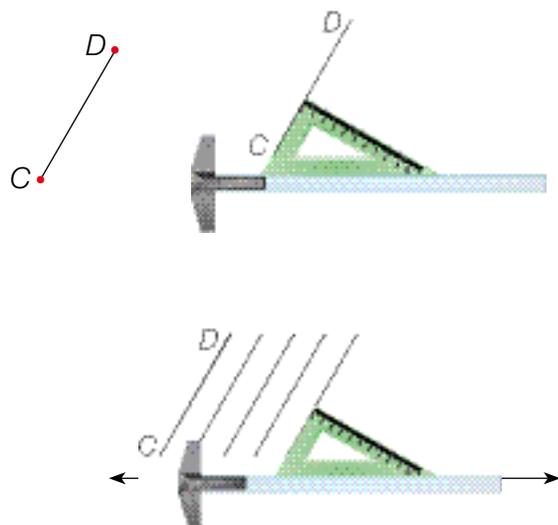
La **escuadra** tiene dos ángulos de 45° y uno recto de 90°. Su forma es la de un triángulo isósceles, porque tiene dos lados y dos ángulos con igual medida.

El **cartabón** tiene dos ángulos agudos de 60° y de 30°, y uno recto de 90°. Su forma es de triángulo escaleno, porque todos sus ángulos y lados tienen medidas diferentes.



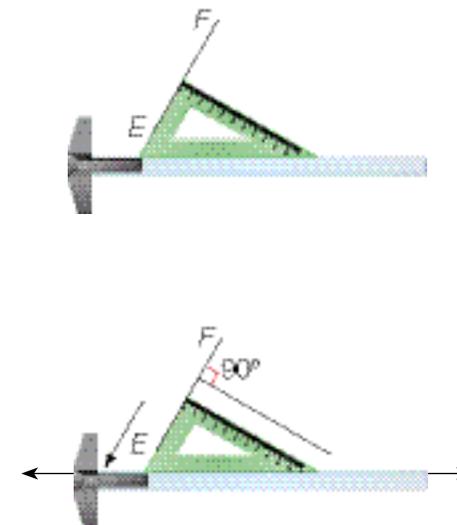
## Trazado de rectas paralelas

Dos rectas son paralelas cuando no se cruzan. Para trazar rectas paralelas, se desliza la escuadra sobre la regla T, de izquierda a derecha, manteniéndola en la misma posición.



## Trazado de rectas perpendiculares

Dos rectas son perpendiculares cuando forman un ángulo de 90°. Para trazar rectas perpendiculares, debes utilizar el ángulo de 90° de la escuadra.

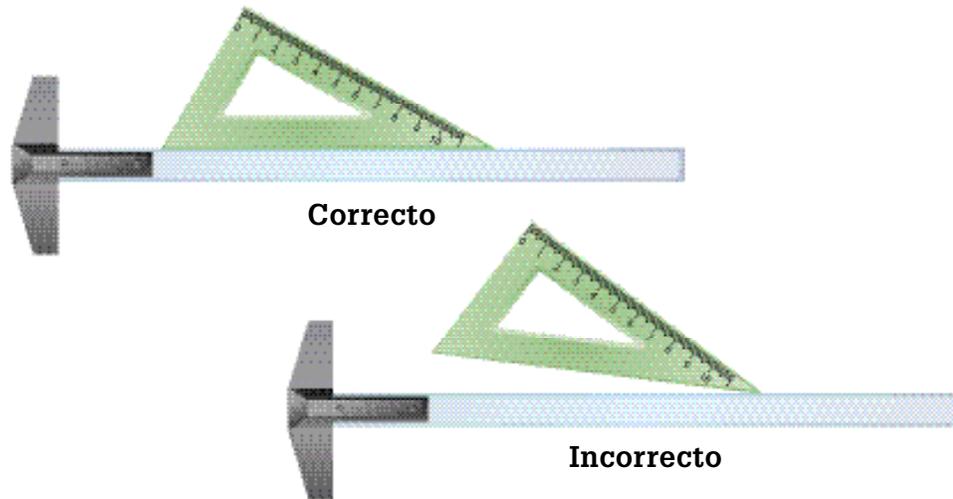


# Trazado de rectas inclinadas 30°, 45° y 60°

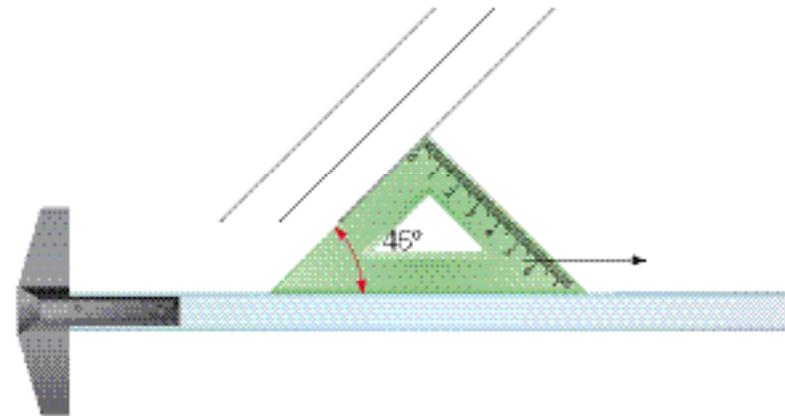
Al construir ángulos con las escuadras se debe comprobar que estas estén bien colocadas sobre la regla T, para que las líneas que se tracen queden con la inclinación correcta.

Para trazar rectas con la inclinación de 30°, se utiliza el cartabón; para trazar rectas inclinadas de 45°, se debe utilizar la escuadra; y para trazar rectas inclinadas de 60°, se utiliza el cartabón, de la siguiente manera:

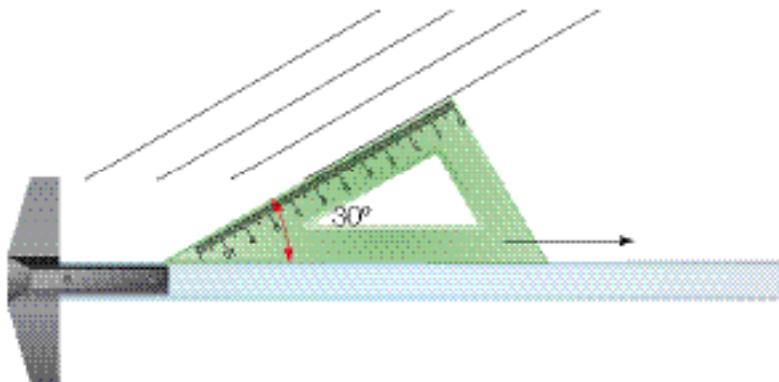
## Colocación de la escuadra y el cartabón



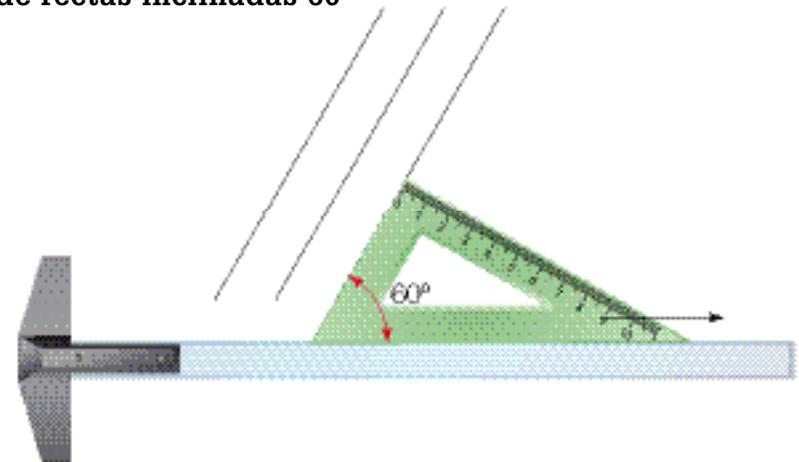
## Trazado de rectas inclinadas 45°

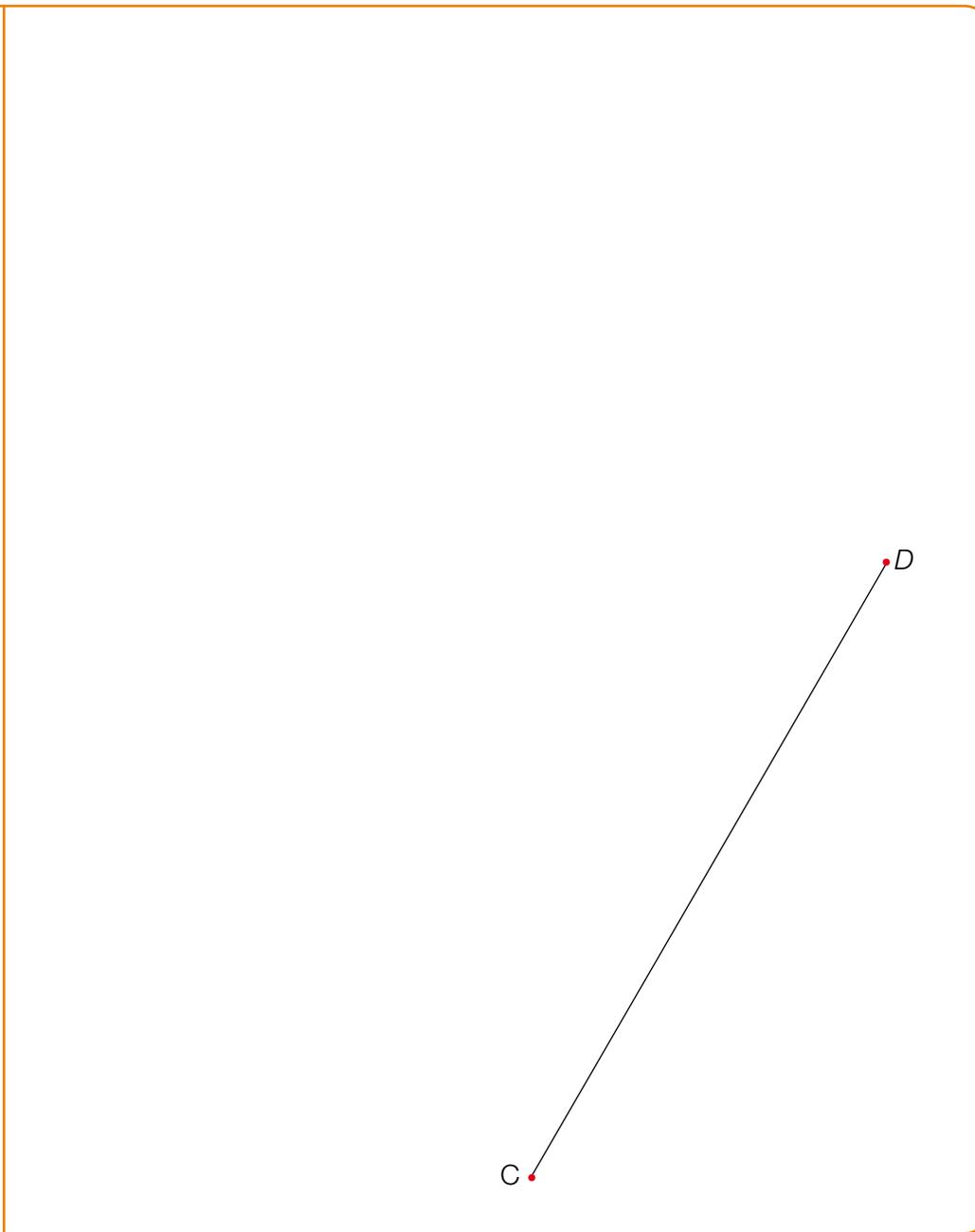
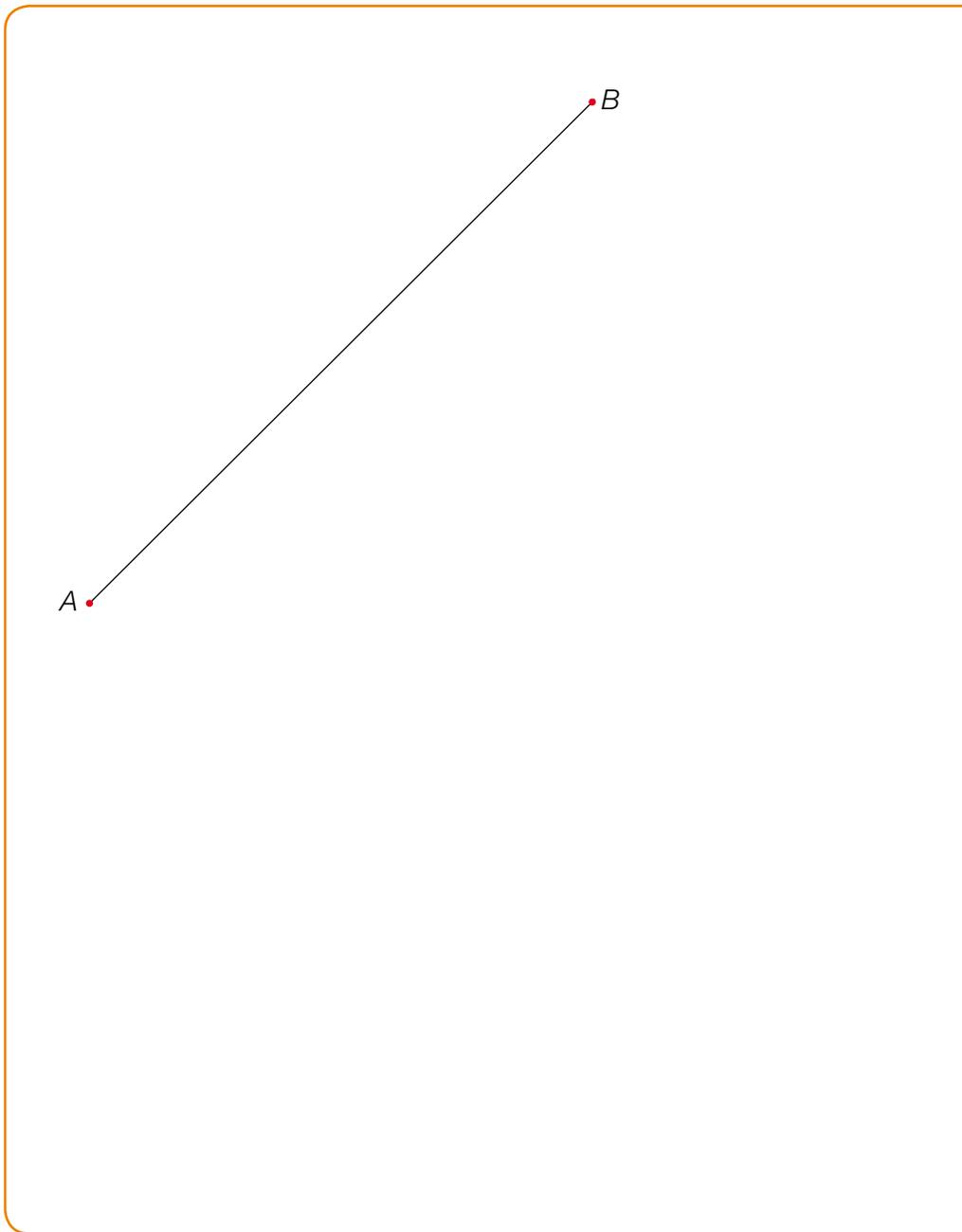


## Trazado de rectas inclinadas 30°



## Trazado de rectas inclinadas 60°



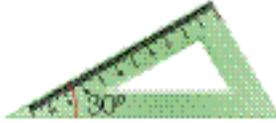
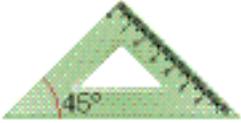
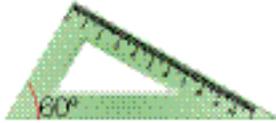
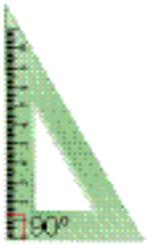


▶ Traza rectas paralelas al segmento  $AB$  cada 5 mm.

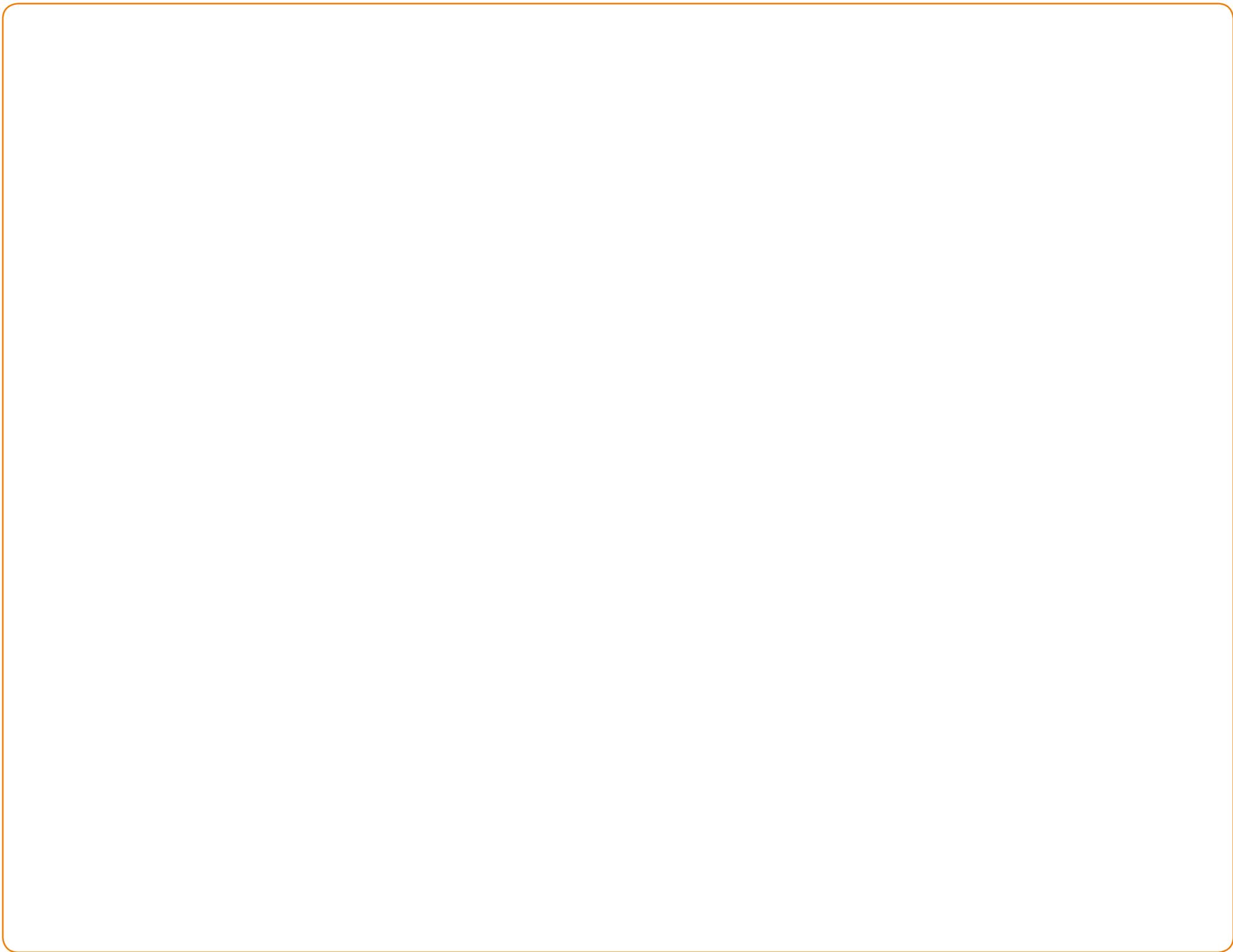
▶ Traza rectas perpendiculares al segmento  $CD$  cada centímetro.

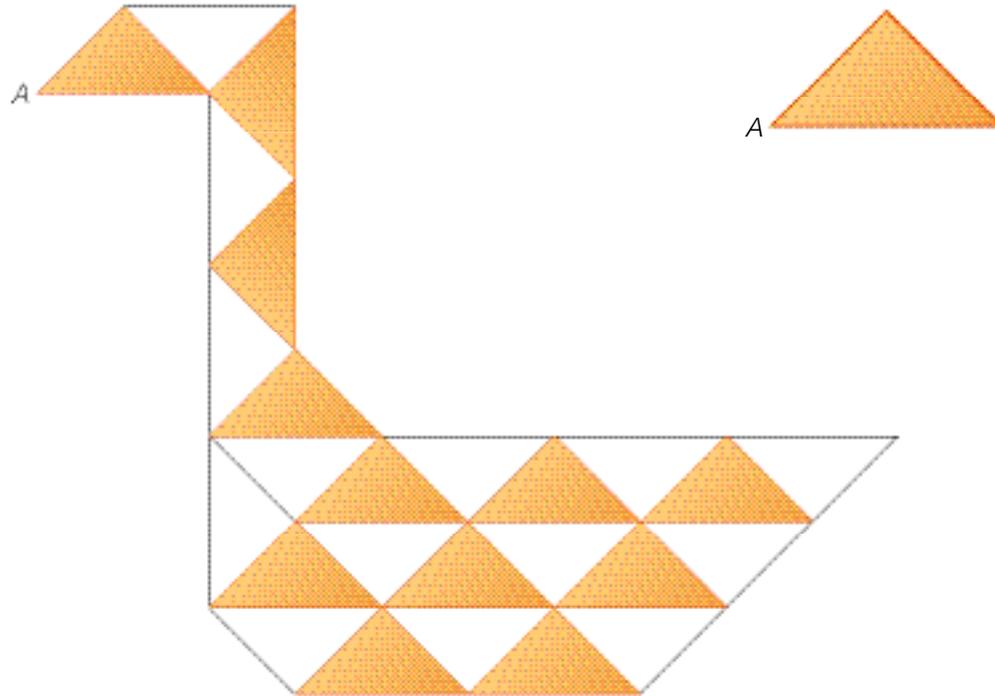




 A 30-degree set square is positioned in the bottom right of the top-left quadrant. The top-left corner of the quadrant is shaded with diagonal lines.	 A 45-degree set square is positioned in the bottom right of the top-right quadrant. The top-left corner of the quadrant is shaded with diagonal lines.
 A 60-degree set square is positioned in the bottom right of the bottom-left quadrant. The top-left corner of the quadrant is shaded with diagonal lines.	 A 90-degree set square is positioned in the bottom right of the bottom-right quadrant. The bottom-left corner of the quadrant is shaded with vertical lines.

► Traza rectas paralelas.





► Construye la siguiente figura. Utiliza para ello la escuadra de 45°.

## CREATIVIDAD



► Dibuja un paisaje a base de líneas paralelas y perpendiculares. Después, repásalo con rotuladores de colores.