

Enunciado (ejercicio 1, figura 34)

Dados una recta r y dos puntos exteriores A y B , determina un punto P situado sobre la recta y que se encuentre a la misma distancia de A y B , figura 34.

Solución

1. Unimos los puntos A y B .
2. Trazamos la mediatriz del segmento AB y determinamos el punto P sobre la recta r .
3. El punto P , intersección de la mediatriz de AB y la recta r , cumple las dos condiciones solicitadas.

T1

Soluciones Tema 1

FIGURA
34

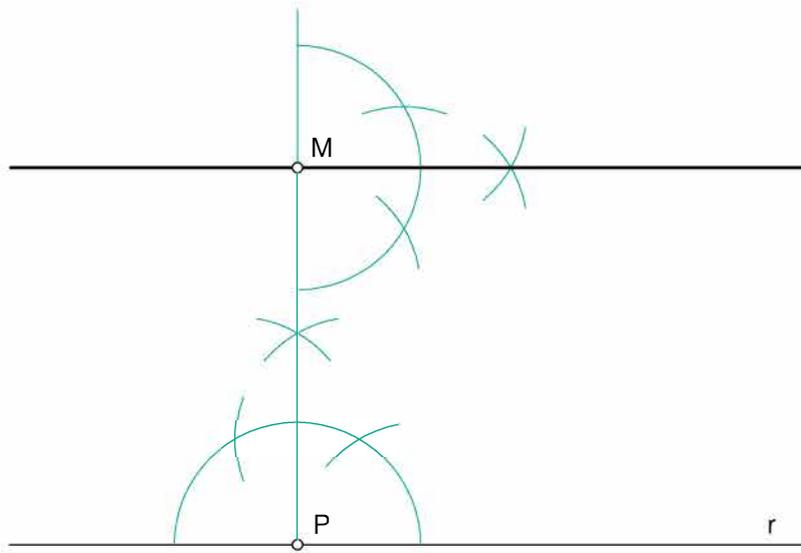
NOMBRE

FECHA

NOTA



La libreta
ACADEMIA



T1

Soluciones Tema 1

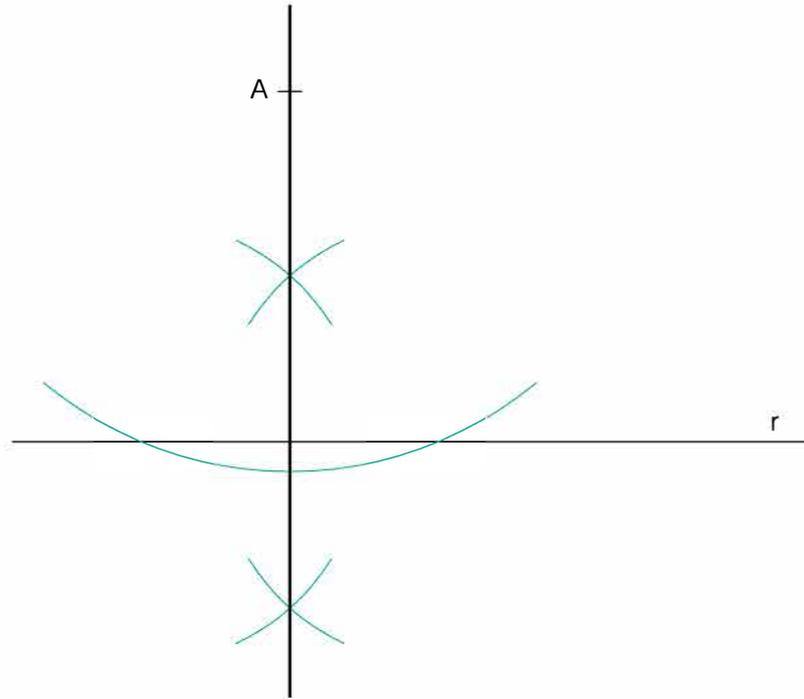
NOMBRE

FECHA

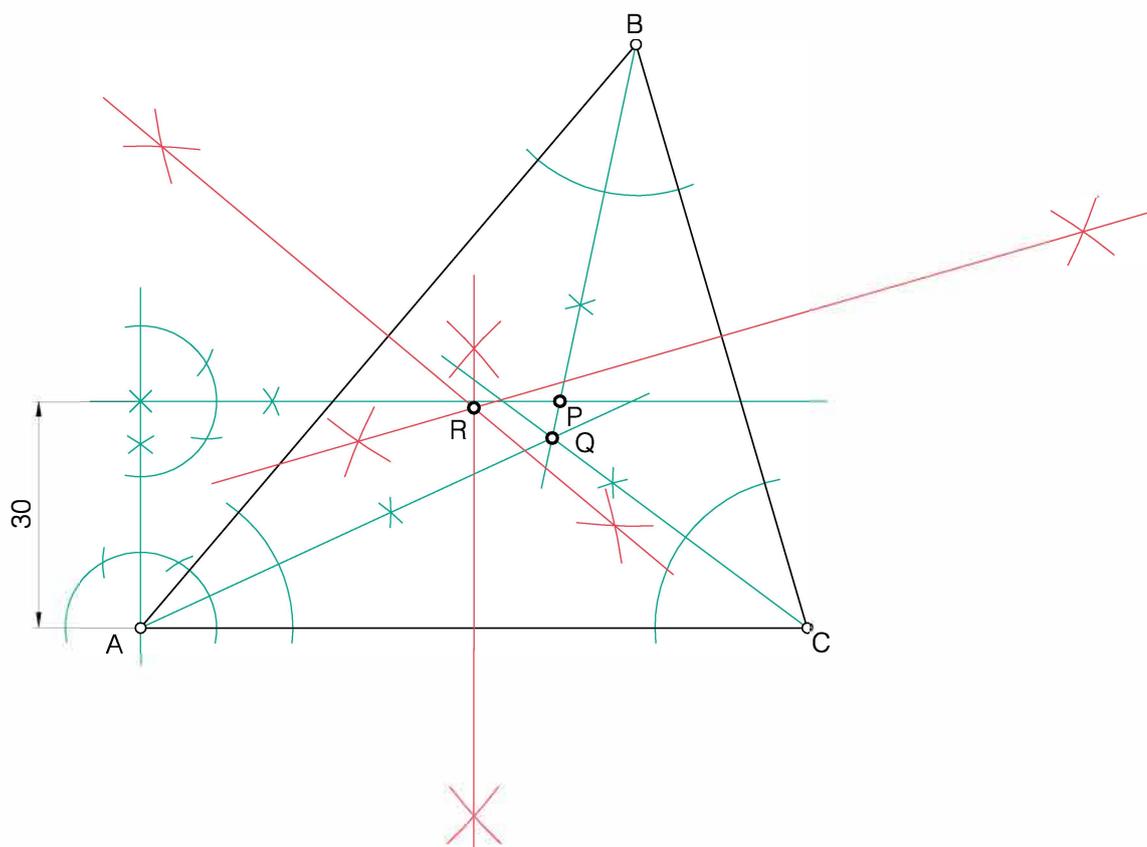
NOTA



La libreta
ACADEMIA



T1	Soluciones Tema 1	FIGURA	35
NOMBRE		FECHA	NOTA



Solución

1. Utilizando el procedimiento del trazado de ángulos con compás, levantamos una perpendicular de 3 cm al lado **AC** (punto **1**).
2. Desde el punto **1**, y con el mismo procedimiento anterior, dibujamos en este caso una paralela al lado **AC**, lugar geométrico de los puntos que equidistan 3 cm de este lado.
3. Hacemos la bisectriz del ángulo en el vértice **B**, por ser el lugar geométrico de los puntos que equidistan de los dos lados que forman el ángulo.
4. El punto **P** es la intersección de los dos lugares geométricos: la paralela a la base a una distancia de 3 cm y la bisectriz del ángulo formado por los otros lados.

Solución

1. El primer punto solicitado, **Q**, se halla en la intersección de las tres bisectrices, por ser el lugar geométrico de los puntos que equidistan de los lados del ángulo.
2. El segundo punto, **R**, se halla en la intersección de las tres mediatrices, por ser el lugar geométrico de los puntos que equidistan de los dos extremos de un segmento.

T1

Soluciones Tema 1

FIGURA

36

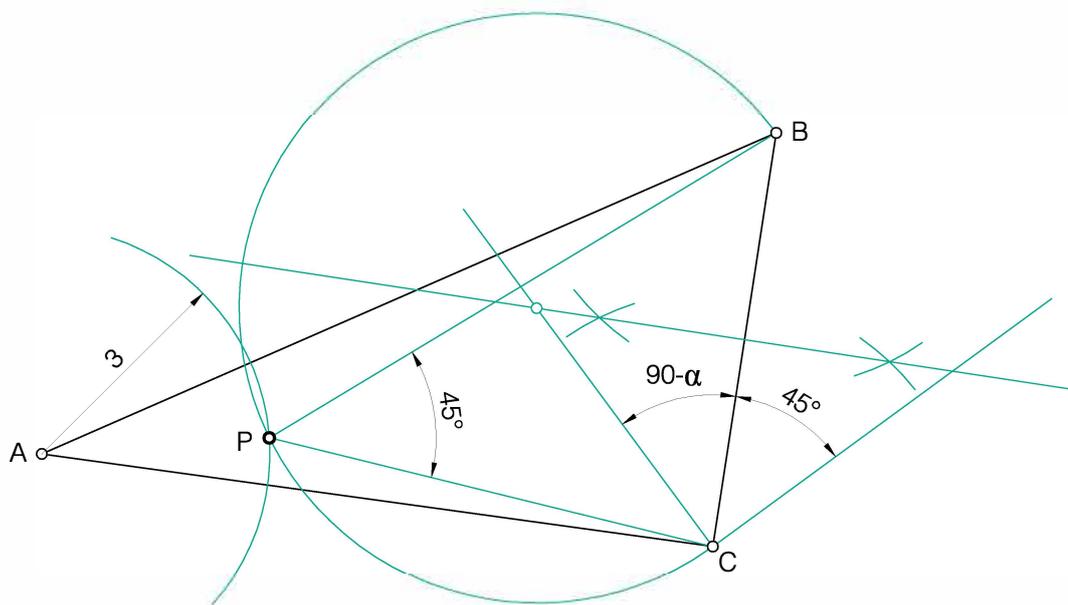
NOMBRE

FECHA

NOTA



La libreta
ACADEMIA



Solución

1. En primer lugar, hacemos el arco capaz de 45° respecto de los vértices **B** y **C**. Empezamos dibujando la mediatriz del segmento **BC**.
2. Por el extremo **C** trazamos una semirrecta que forme el ángulo solicitado, 45° , con el segmento (respecto del segmento al semiplano contrario al que queremos el ángulo), y después dibujamos en él una perpendicular a esta semirrecta, que determina el centro **O** sobre la mediatriz anterior. Dibujamos el arco capaz.
3. Desde el punto **A** y con una medida de 3 cm, dibujamos un arco que, al cortar el arco capaz, determina dos puntos, **P** y **P'**.
4. La solución, punto **P**, es la intersección de dos lugares geométricos: el arco capaz de 45° respecto de los vértices **B** y **C**, y el arco de circunferencia de centro **A** y radio 3 cm.

T1

Soluciones Tema 1

FIGURA

37

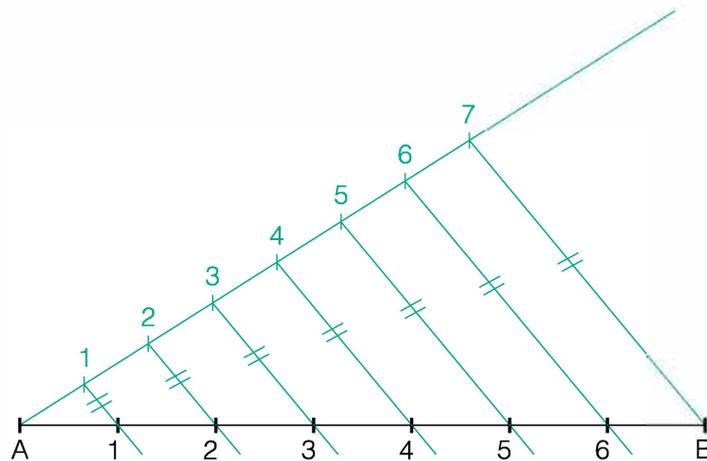
NOMBRE

FECHA

NOTA



La libreta
ACADEMIA



Solución

1. La resolución es una aplicación del teorema de Tales. Trazamos una semirrecta auxiliar desde **A** donde llevamos dos segmentos de medidas 30 y 20 mm cada uno (puntos auxiliares **1** y **2**).
2. Unimos el punto **2** con el punto **B** y trazamos una paralela por el punto **1**, que nos permite hallar el punto **3** sobre el segmento **AB**.
3. El punto **3** hallado divide el segmento inicial en dos partes proporcionales a los segmentos de 30 y 20 mm.

T1

Soluciones Tema 1

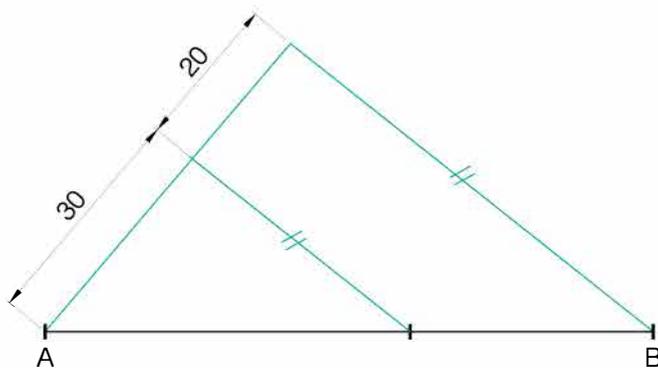
NOMBRE

FECHA

NOTA



La libreta
ACADEMIA



T1

Soluciones Tema 1

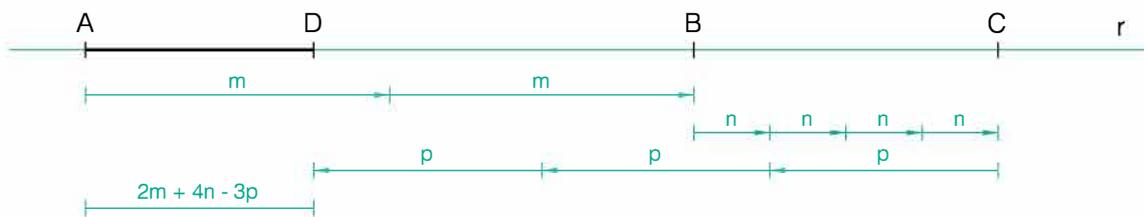
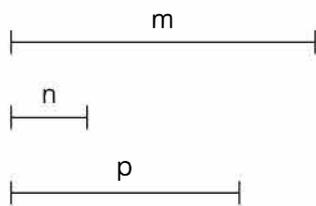
NOMBRE

FECHA

NOTA



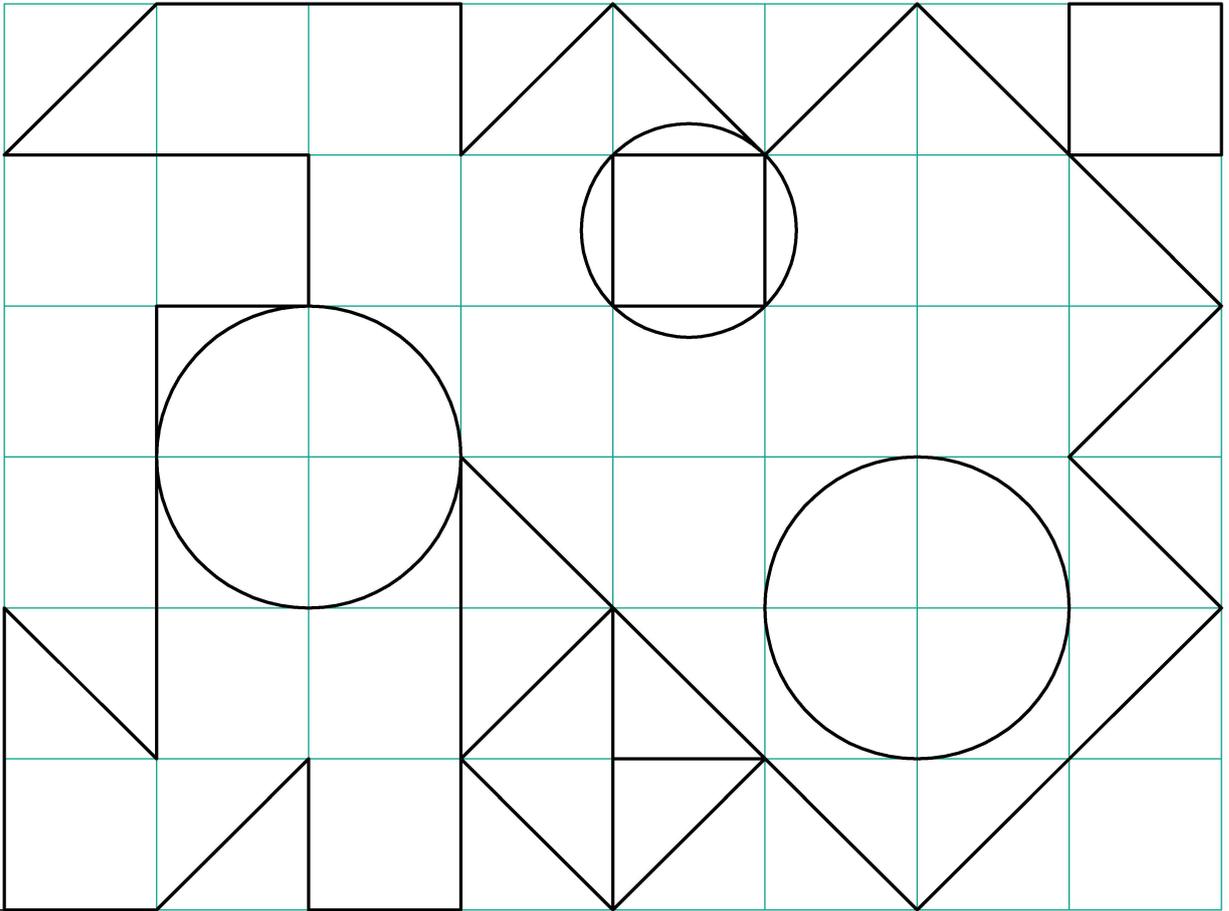
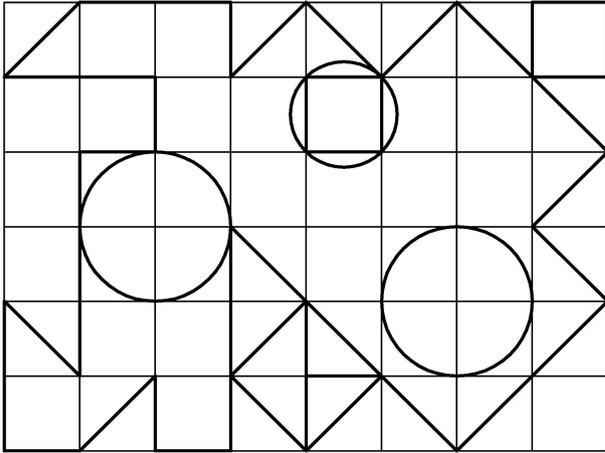
La libreta
ACADEMIA



Solución

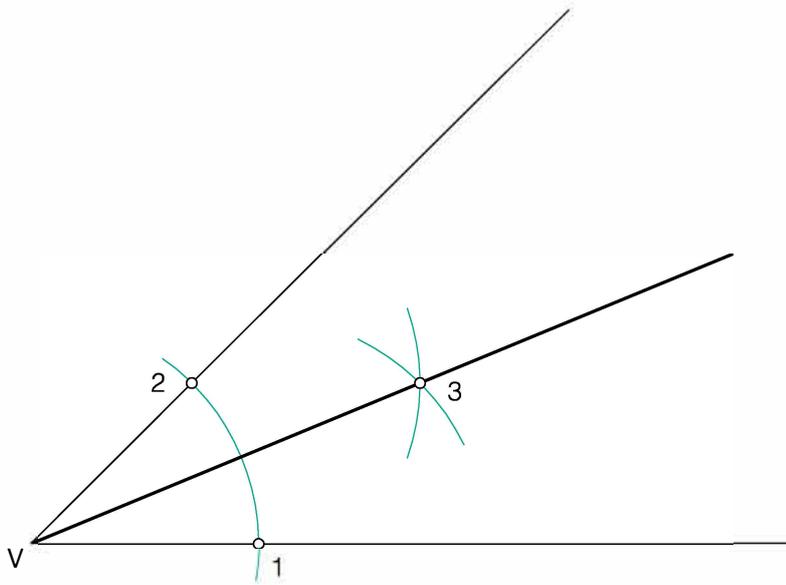
1. Gráficamente, podemos obtener un segmento que sea la suma de otros. Sobre una recta r fijamos un punto inicial A , transportamos a su derecha dos veces la medida m y hallamos el punto B .
2. Desde B y hacia la derecha (sumandos positivos), transportamos cuatro veces la medida de n , hasta hallar el punto C .
3. Finalmente, desde el punto C , transportamos tres veces la medida de p hacia la izquierda, por tratarse de sumandos negativos. Hallamos D .
4. El segmento AD es el resultado de la operación solicitada ($2m + 4n - 3p$).

T1	Soluciones Tema 1	FIGURA 38
NOMBRE	FECHA	NOTA



A

T1	Soluciones Tema 1	FIGURA 39
NOMBRE	FECHA	NOTA



T1

Soluciones Tema 1

FIGURA
40

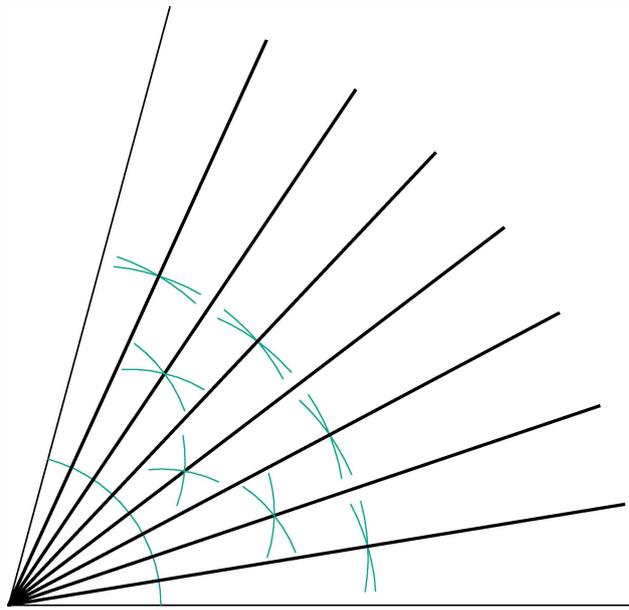
NOMBRE

FECHA

NOTA



La libreta
ACADEMIA



T1

Soluciones Tema 1

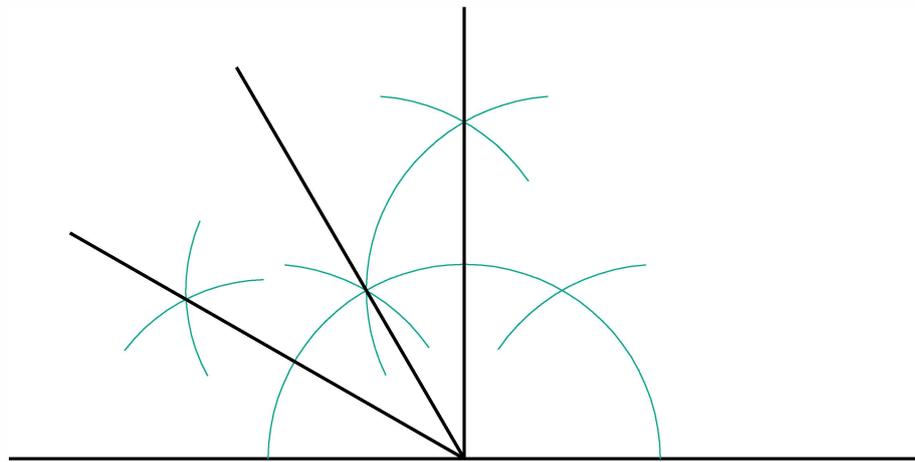
NOMBRE

FECHA

NOTA



La libreta
ACADEMIA



T1

Soluciones Tema 1

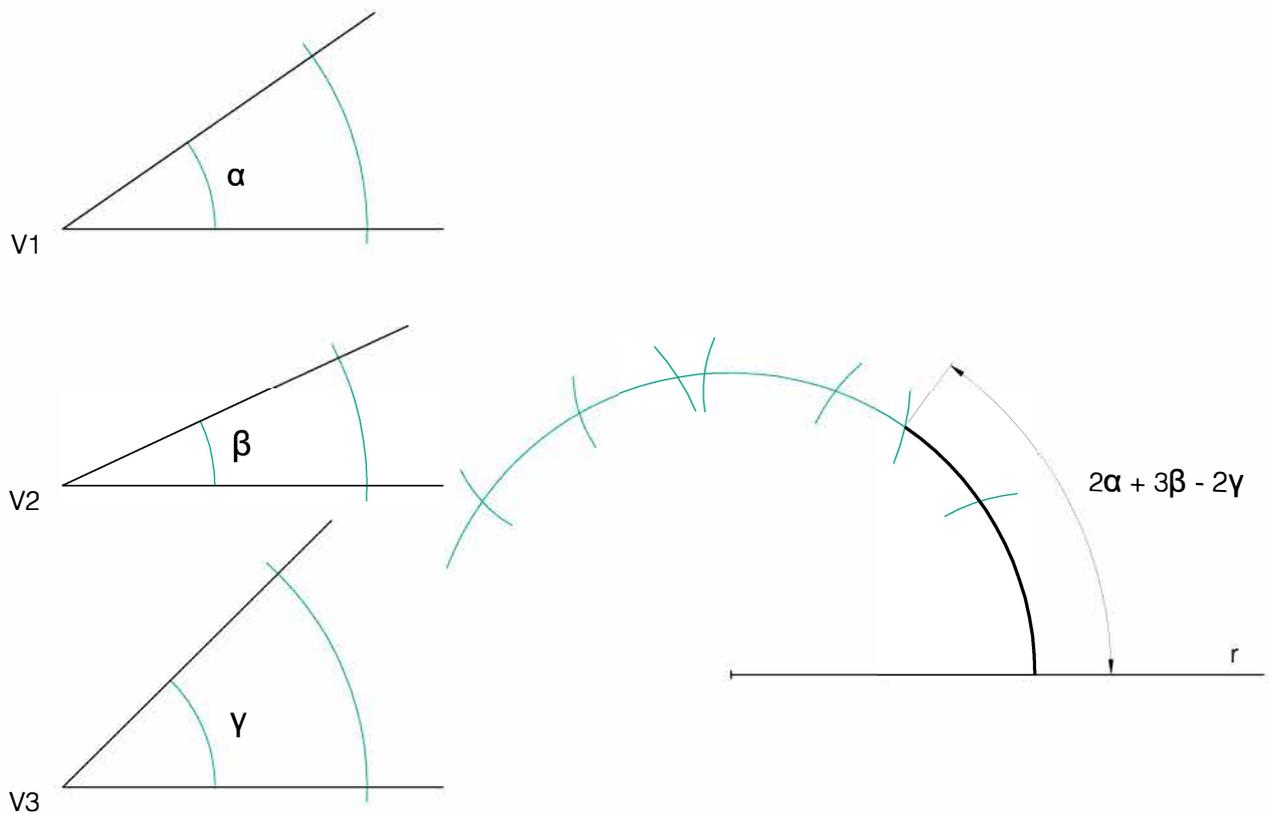
NOMBRE

FECHA

NOTA



La libreta
ACADEMIA



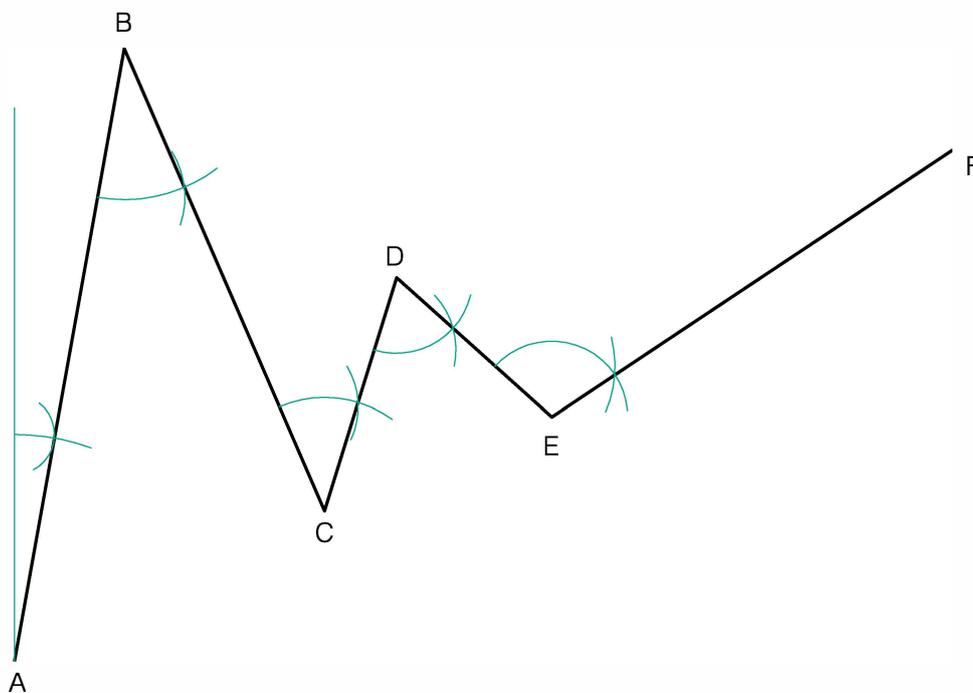
Solución

1. Para transportar ángulos debemos utilizar arcos del mismo radio. Sobre el ángulo **V1** del enunciado cogemos un arco α , que transportamos a la semirrecta **r** desde **A** dos veces en sentido positivo, es decir, hacia la izquierda, hasta hallar el punto **B**.
2. Desde **B** transportamos el ángulo **V2** tres veces en sentido positivo, hasta el punto **C**.
3. Desde **C**, y en este caso en sentido negativo, es decir, hacia la derecha, transportamos dos veces el arco **V3**, hasta hallar el punto **D**.
4. El arco **AD** es el resultado de la operación solicitada.

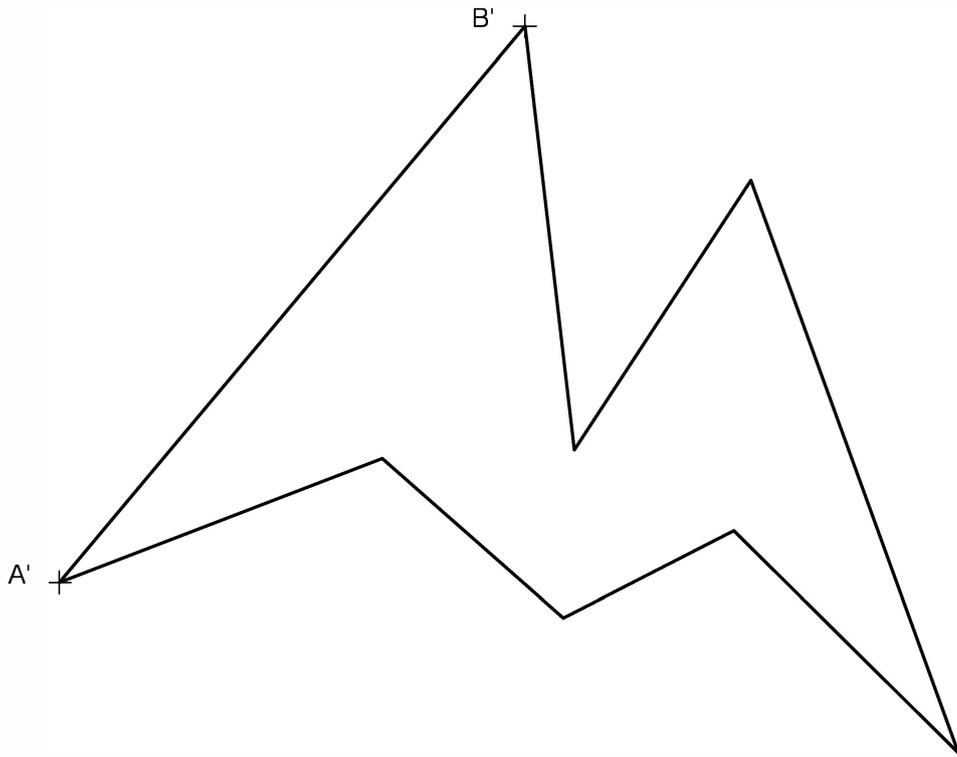
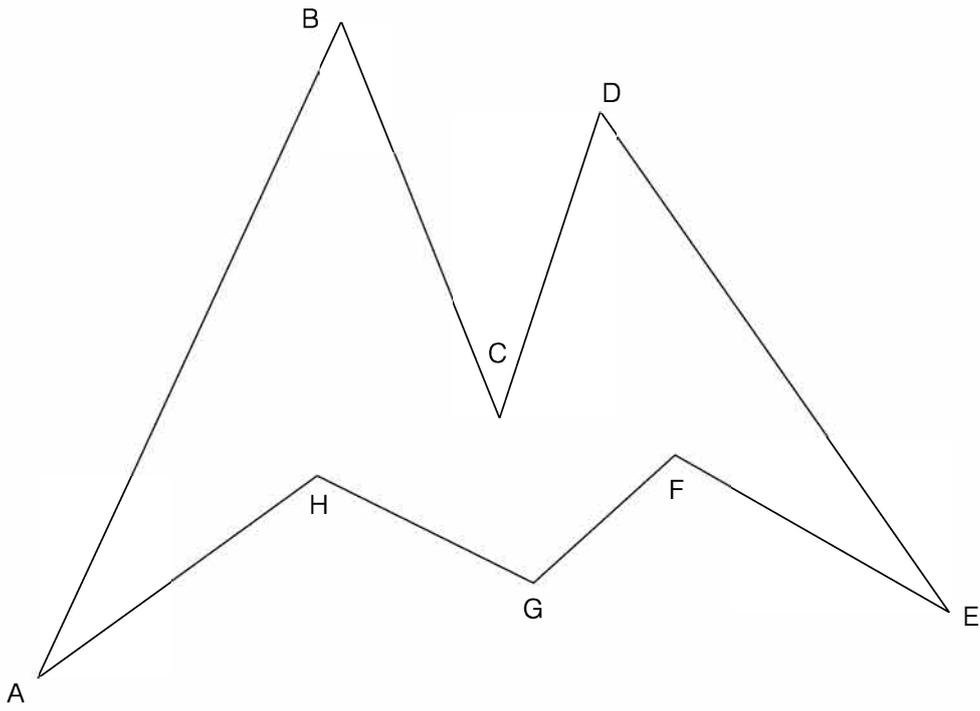
T1	Soluciones Tema 1	FIGURA 41
NOMBRE	FECHA	NOTA

Solución

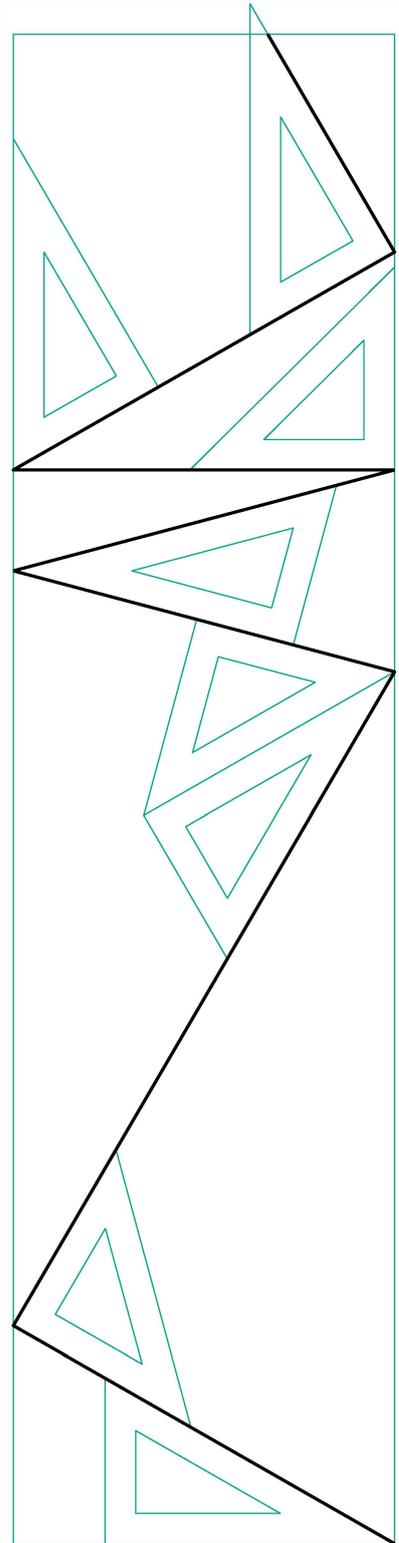
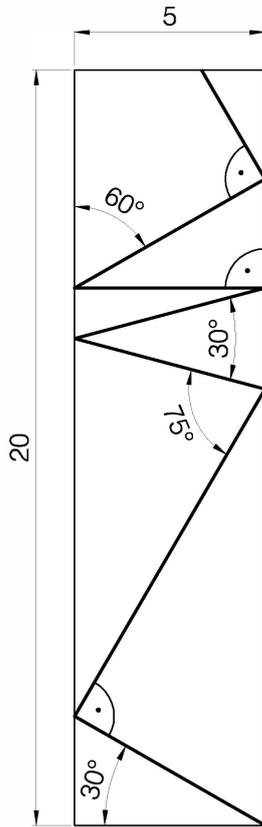
1. Para trazar el segmento **A'B'**, tomamos como referencia una recta vertical, respecto de la que trasladamos el ángulo que forma **AB**, pasando los puntos **1** y **2** de la figura inicial a los puntos **1'** y **2'** de la figura solicitada. A continuación, trasladamos su longitud.
2. Hacemos lo mismo desde el punto **B** y con los puntos auxiliares **3** y **4**.
3. Repetimos la operación desde **C** y con los puntos auxiliares **5** y **6**.
4. Continuamos desde el punto **D** y con los puntos auxiliares **7** y **8**.
5. Finalmente, hacemos lo mismo con el punto **E** y con los puntos auxiliares **9** y **10**.
6. Repasamos la forma poligonal obtenida.



T1	Soluciones Tema 1	FIGURA 42
NOMBRE	FECHA	NOTA



T1	Soluciones Tema 1	FIGURA 43
NOMBRE	FECHA	NOTA



Solución

1. En primer lugar, dibujamos el rectángulo que delimita la figura poligonal. Desde el punto **A**, iniciamos el trazado situando el cartabón con un ángulo de 30° respecto a la horizontal. Hallamos el punto **B**.
2. Desde **B**, colocamos la escuadra haciendo ángulo recto con la recta anterior. Hallamos el punto **C**.
3. Desde **C**, ponemos el cartabón y la escuadra con los ángulos de 30° y 45° , respectivamente, para trazar la recta a 75° . Determinamos **D**.
4. Desde el punto **D**, volvemos a disponer el cartabón con el ángulo de 30° respecto al trazado anterior. Situamos el punto **E**.
5. Desde el punto **E** y con la escuadra a 90° respecto de la recta horizontal, hallamos **F**.
6. Desde el punto **F**, y con el cartabón a 60° respecto a la vertical, hallamos el punto **G**.
7. Finalmente, desde **G** y a 90° respecto a la recta anterior, hallamos **H**.
8. Repasamos el resultado definitivo.

T1

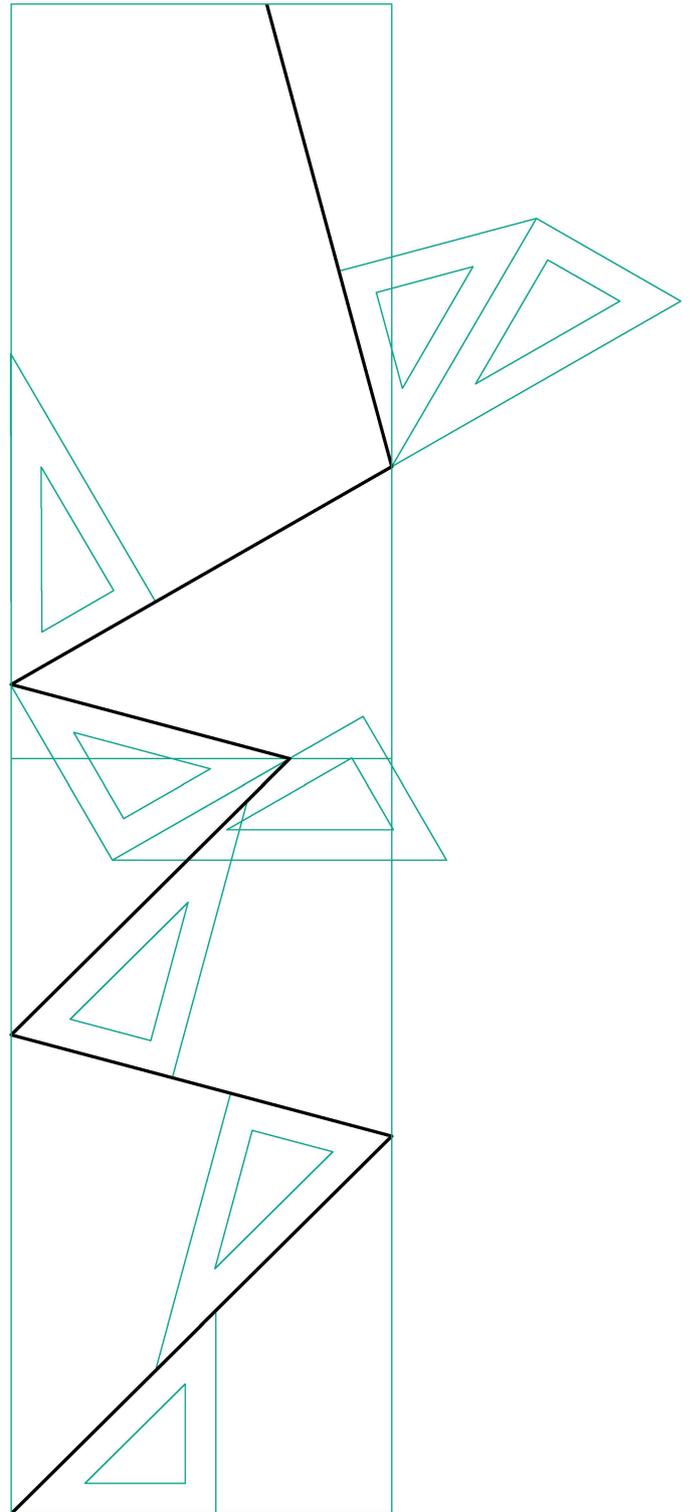
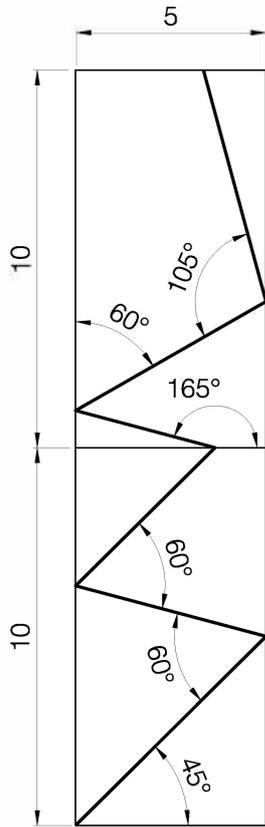
Soluciones Tema 1

FIGURA
44

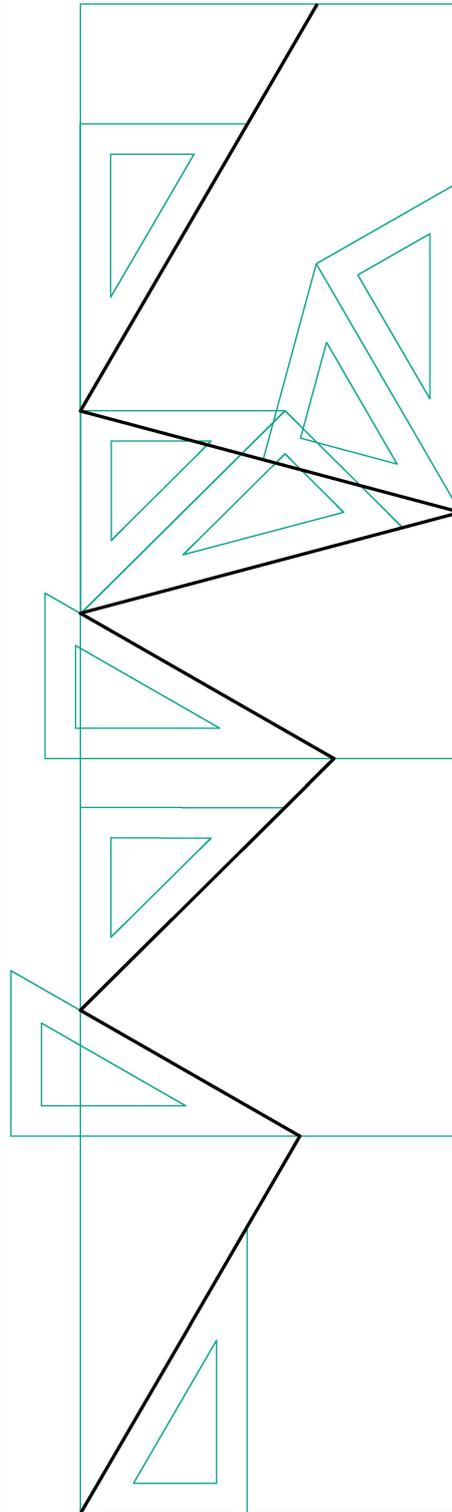
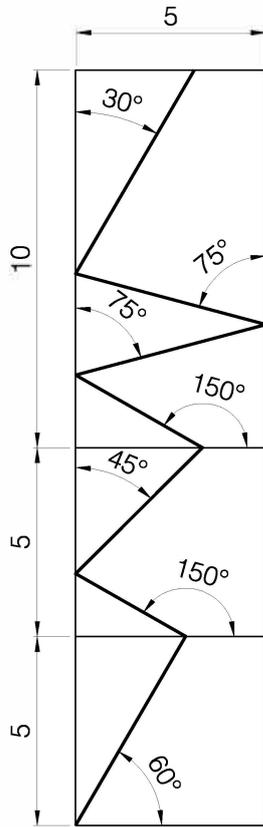
NOMBRE

FECHA

NOTA



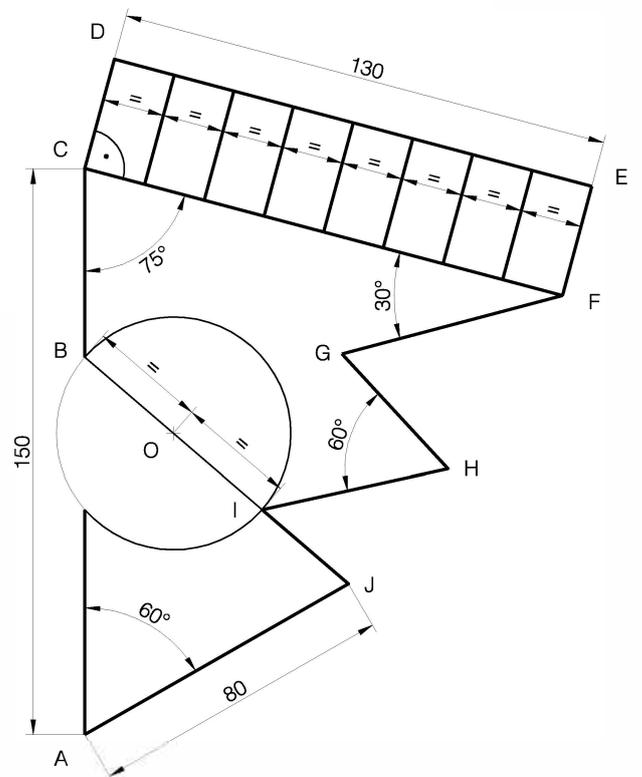
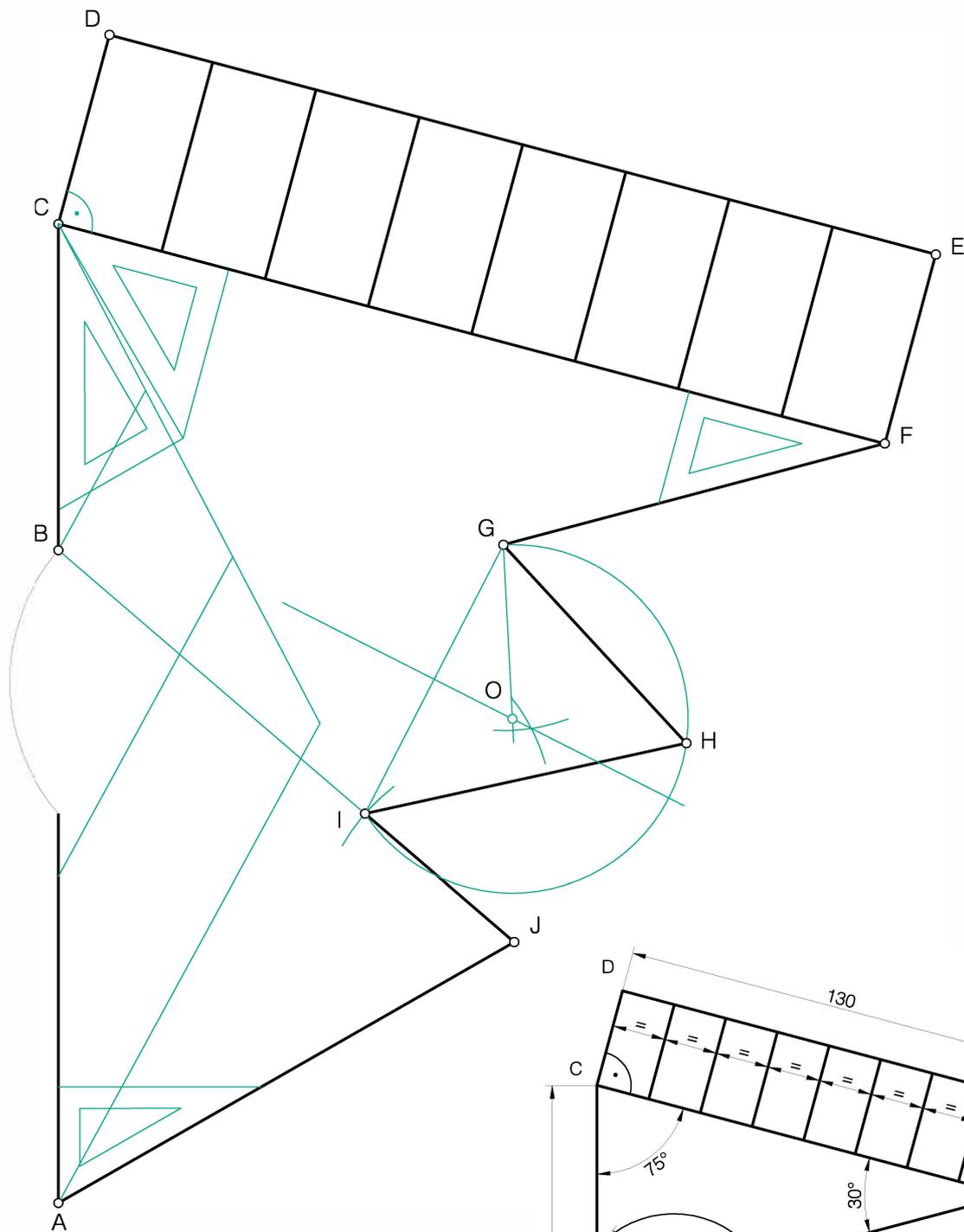
T1	Soluciones Tema 1	FIGURA 45
NOMBRE		FECHA
		NOTA



T1	Soluciones Tema 1	FIGURA 46
NOMBRE	FECHA	NOTA

Solución

1. Situamos **A**, **B** y **C** según los valores del croquis.
2. El vértice **D** se halla en la intersección de dos líneas, la perpendicular a **BC** por **C** y la que, trazada por **A**, forma 45° con **AB**.
3. Utilizando el teorema de Tales, dividimos **AD** en tres partes y llevamos dos de estas partes para determinar el vértice **E**.
4. Hallamos los puntos **F**, **G**, **H** e **I** en la paralela al segmento **AE** situada a una distancia de 50 mm.
5. Para determinar el punto **L** deberemos hacer el arco capaz de 60° respecto del segmento **FG**. El punto donde se corta el arco capaz con el arco de radio de 28 mm desde **F** es el punto **L**.
6. El vértice **J** se halla en la intersección de una semirrecta trazada desde el punto **H** y con ángulo 30° respecto a la base, y un arco de radio igual a 100 mm desde el punto **G**.
7. El vértice **K** se halla en la intersección de dos arcos de radio 50 mm y de centros los puntos **H** e **I**.
8. Repasamos la figura resultante.



$AB = \frac{2}{3} AC$
 $CD = FE = 30$
 $FG = 60$
 $HI = 50$
 $IJ = 30$
 Cotas en milímetros

T1	Soluciones Tema 1	FIGURA 48
NOMBRE	FECHA	NOTA

Solució

1. A partir de un punto **A** cualquiera, y con los datos del croquis, situamos los puntos **J** y **C**.
2. Dividimos **AC** en tres partes iguales y situamos el punto **B**.
3. La unión de **B** y **J** nos permite determinar **I** y el centro **O** del arco.
4. A partir de **C**, y con los datos conocidos, determinamos **F**, **D** y **E**.
5. Desde el punto **F**, y con un arco de 30° y a una distancia de 60 mm, hallamos el punto **G**.
6. El vértice **H** es un punto del arco capaz de 60° respecto del segmento **GI** que dista 50 mm del vértice **I**.
7. Repasamos la figura resultante.