Tecnología
de la
Representación

1° AÑO - Ciclo Básico

Alumno:_____

Año y División:_____

Escuela Técnica RAGGIO

Departamento de Dibujo y Tecnología

20__

Cuadernillo realizado por el trabajo del
Prof. Morbelli Juan Pablo,
y el Prof. Piragino Facundo
en colaboración con los demás docentes del área.

PRESENTACIÓN DE LA MATERIA:

¿DE QUÉ SE TRATA LA MATERIA?

La materia Tecnología de la Representación trata sobre la representación gráfica de diseños y proyectos, mediante un programa de aprendizaje, basado en la realización de láminas y trabajos a mano alzada. Implica un desafío nuevo para los ingresantes a la escuela técnica.
El dibujo técnico nos enseña cómo representar correctamente figuras y objetos en dos o tres dimensiones, sobre una hoja, y bajo determinadas normas (Normas IRAM). Es un lenguaje gráfico universal, por lo tanto, su comprensión y uso resultan indispensables para el técnico/a.
Medición, acotación, desarrollo de la motricidad fina, uso correcto de herramental para el trazado, interpretación y documentación de una idea, prolijidad, capacidad organizativa y responsabilidad son algunas de las aptitudes que los alumnos/as deben adquirir al cursar esta materia y que les preparan para convertirse en diseñadores.

¿QUÉ SON Y PARA QUÉ SIRVEN LAS NORMAS IRAM?

El **Instituto Argentino de Normalización y Certificación** (originalmente Instituto de Racionalización Argentino de Materiales: IRAM) es el instituto encargado de la normalización y certificación, en Argentina.
Las normas son documentos que surgen del trabajo de un grupo de expertos que acuerdan las condiciones mínimas que debe tener un producto, servicio o sistema de gestión. Estas normas rigen para los procesos productivos de distintos campos como ser:
Automotriz, alimentos, construcción, energía, electrotecnia, mecánica, metalurgia, química, textil, etc.
En esta materia, estudiamos las normas IRAM que definen cómo se debe dibujar e interpretar un plano, y gracias a ellas, logramos documentar diseños e ideas que puedan ser correctamente concretadas por cualquier técnico/a.

¿CÓMO SE APRUEBA LA MATERIA?

Para aprobar la materia cada alumno/a deberá completar la totalidad de los 12 trabajos prácticos del presente cuadernillo y presentarlos en tiempo y forma a sus respectivos docentes. Los trabajos serán evaluados y los docentes solicitarán a los alumnos todas las correcciones pertinentes. Se tomará una evaluación al finalizar cada cuatrimestre.
Al final del ciclo lectivo, con la carpeta completa y las correcciones hechas, el docente evaluará el desempeño de cada alumno/a.
Aprobarán la materia quienes hayan logrado dibujar acorde a los contenidos de las siguientes normas:

- Formato y rótulo según normas IRAM 4504/4508
- Líneas según norma IRAM 4502
- Acotación según norma IRAM 4513
- Caligrafía según norma IRAM 4503
- Perspectivas Isométrica y Caballera Reducida según norma IRAM 4540
- Prolijidad y presentación según requisitos solicitados.

¿QUÉ HERRAMIENTAS NECESITO?

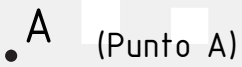
Para cursar esta materia los alumnos/as deberán asistir a todas las clases con los siguientes elementos:

-Este cuadernillo
-Tablero de dibujo con paralela 40x50cm
-Hojas de dibujo técnico A3
-Cinta de papel
-Lápices 2H / HB / B
-Escuadras de 30°/60° y 45°
-Compás de dibujo técnico
-Goma de borrar blanca
-Sacapuntas
-Plantilla de círculos

En las siguientes páginas (anteriores al TP1), veremos algunos conceptos básicos a tener en cuenta para la correcta interpretación de las láminas

Definición de PUNTO:

El punto es la unidad mínima de ocupación espacial y no tiene dimensiones.
Se los denomina con una letra mayúscula (A, B, C, Q, etc.).

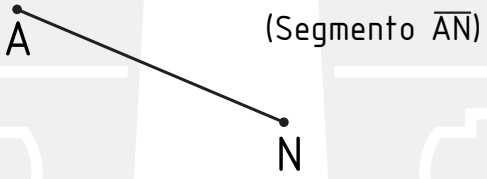


Definición de RECTA:

Una recta es una sucesión infinita de puntos en una misma dirección.
Las rectas no tienen principio ni fín.
Se las denomina con una letra minúscula (r, t, w, q, etc.).

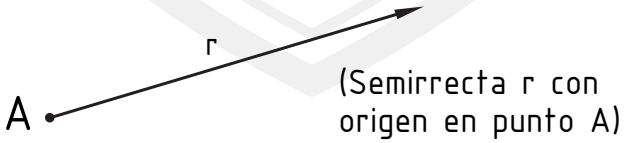
Definición de SEGMENTO:

Un segmento es la porción de una recta que está delimitada por dos puntos.
Tiene una sola dimensión, la longitud.
Se los denomina con los nombres de los puntos que lo delimitan ($\overline{AN}$, $\overline{BC}$, etc.).



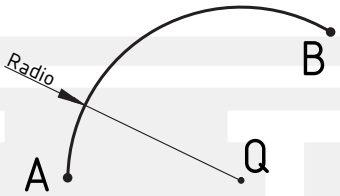
Definición de SEMIRRECTA:

Una semirrecta es la porción de una recta que tiene un punto de origen pero se extiende hasta el infinito.



Definición de ARCO:

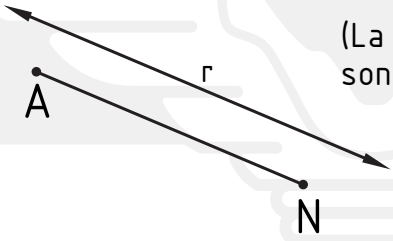
Un arco es la porción de una curva. Por lo general se refiere a un arco de circunferencia. Es necesario saber su radio.



(Arco AB, centro de circunferencia Q)

Definición de PARALELAS:

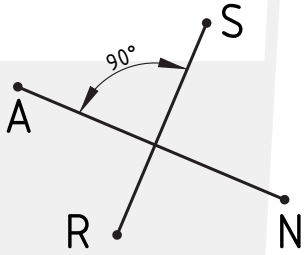
Dos rectas o segmentos son paralelas cuado no se cruzan.
Cuando sus puntos son equidistantes.



(La recta r y el segmento $\overline{AN}$ son paralelos entre sí)

Definición de PERPENDICULARES:

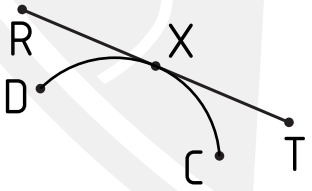
Dos rectas o segmentos son perpendiculares cuando se cruzan formando ángulos rectos.



(Los segmentos $\overline{AN}$ y $\overline{RS}$ son perpendiculares entre sí)

Definición de TANGENTE:

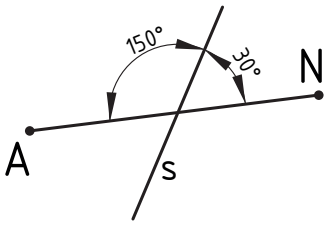
Una curva y un segmento son tangentes cuando tienen un solo punto en común.
Un punto de una circunferencia puede tener solo una recta tangente.



(El segmento $\overline{RT}$ es tangente al arco DC en el punto X)

Definición de OBLICUAS:

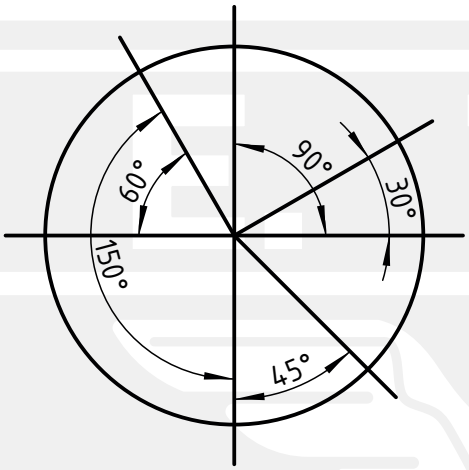
Dos rectas o segmentos son oblicuas cuando se cruzan formando cualquier ángulo distinto de 90°.



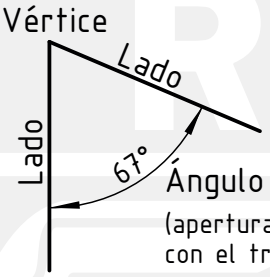
(El segmento $\overline{AN}$ y la recta s, son oblicuas entre sí)

ÁNGULOS:

Recto: Ángulo de 90°.
Agudo: Ángulo menor de 90°.
Obtuso: Ángulo mayor a 90° y menor a 180°.



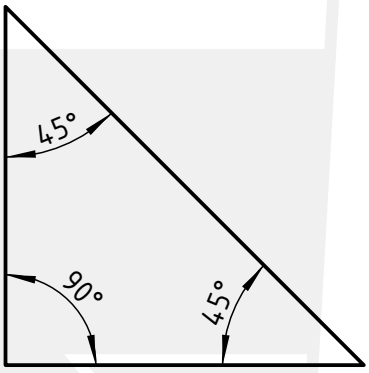
Las partes de un ángulo:



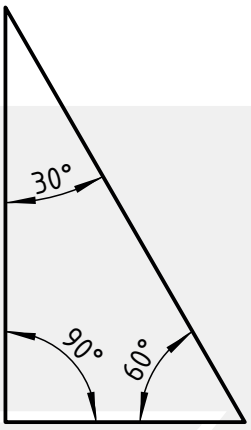
Ángulo
(apertura que medimos con el transportador)

Las ESCUADRAS:

Las escuadras que usamos para dibujar tienen un ángulo recto (90°), y otros dos que pueden ser de 45° y 45°, o de 30° y 60°.
Los ángulos internos de un triángulo SIEMPRE suman 180°.



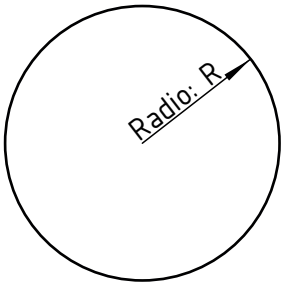
Escuadra de 45°

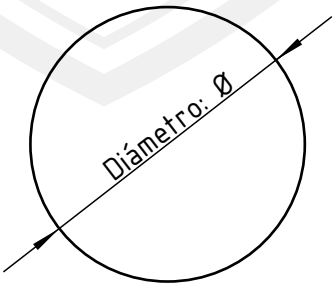


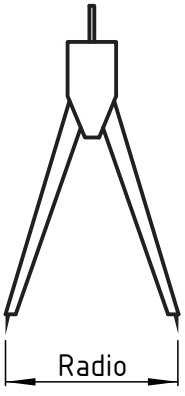
Escuadra de 30°/60°

El COMPÁS:

Con el compás dibujamos arcos, circunferencias y también trasladamos medidas.
La apertura del compás es el radio de la circunferencia.

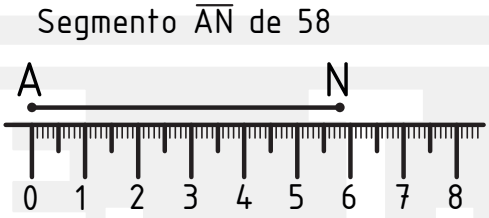






Las REGLAS:

Las reglas y escuadras que utilizamos para dibujar son milimetradas, es decir que su unidad mínima de medida es el milímetro.
En ellas encontramos como medir longitudes en centímetros y en milímetros.



58mm = 5,8cm

Las medidas que encontramos en las láminas de dibujo, se encuentran expresadas en su mayoría en milímetros (mm)

Traspaso de unidades:
1mm (un milímitro) = 0,1cm
1cm (un centímetro) = 10mm

Recuadro y Rótulo

Antes de comenzar cada lámina deberán realizar los recuadros pertinentes a la lámina, con su respectivo Rótulo.

Lámina A3 (420x297)

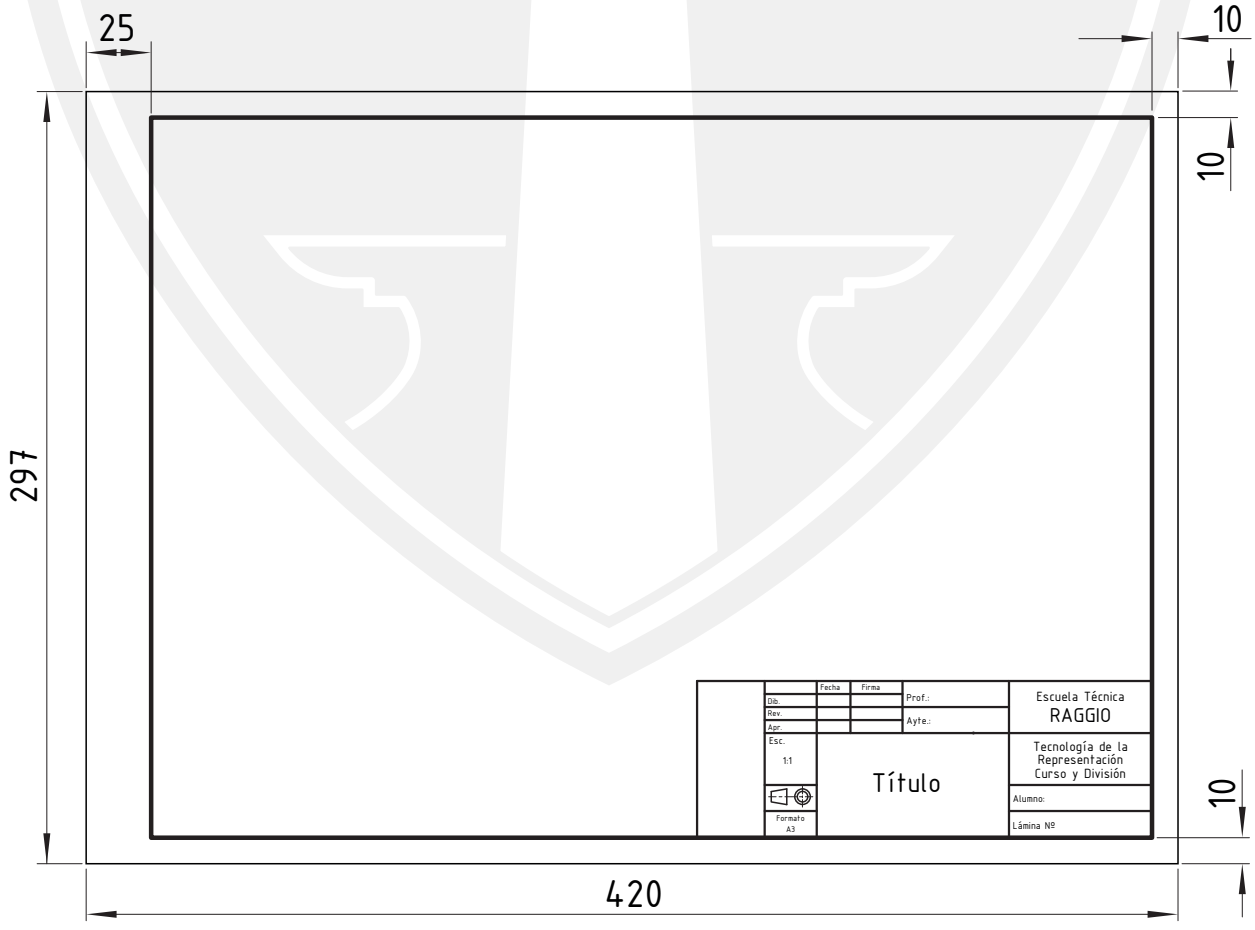
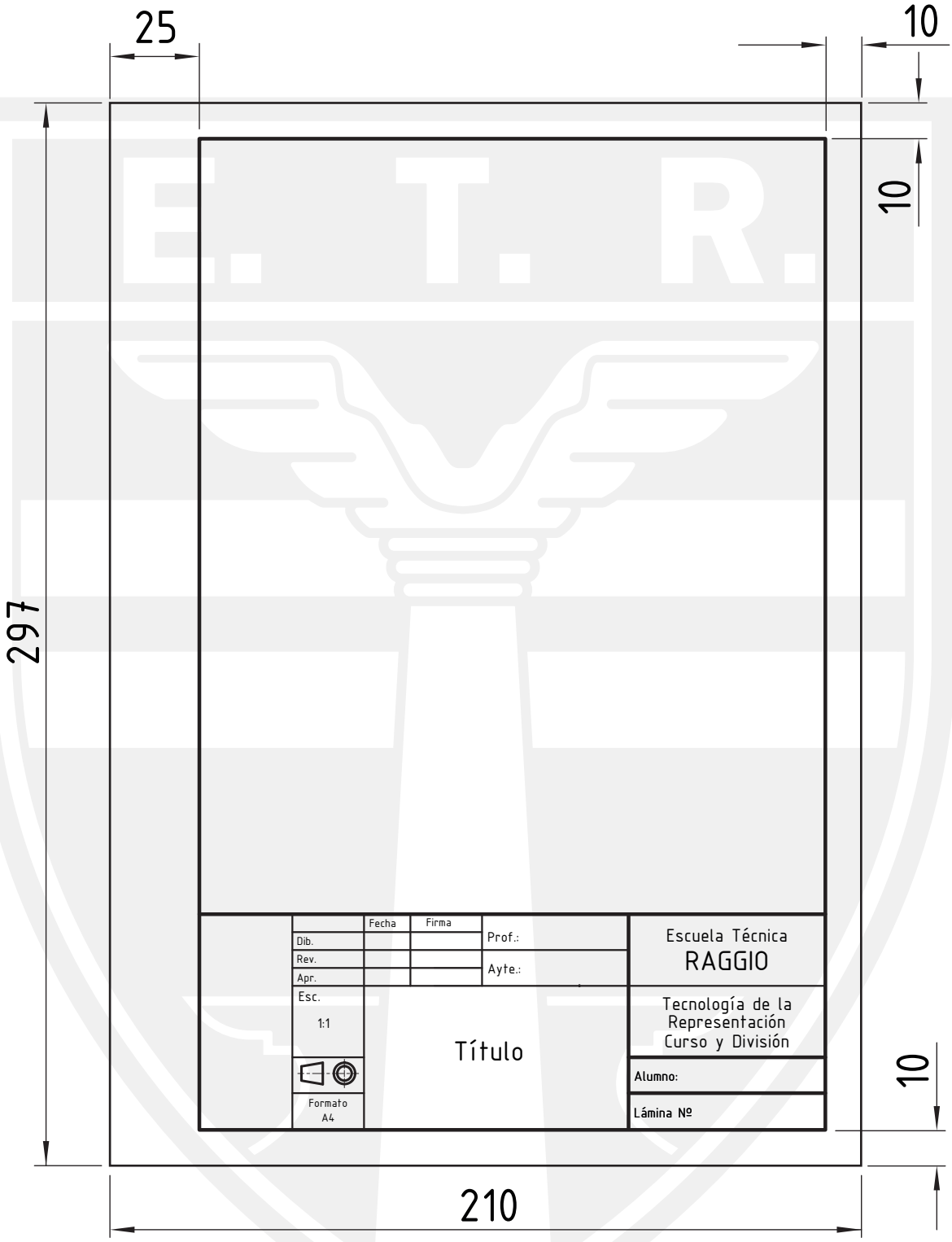


Lámina A4 (210x297)

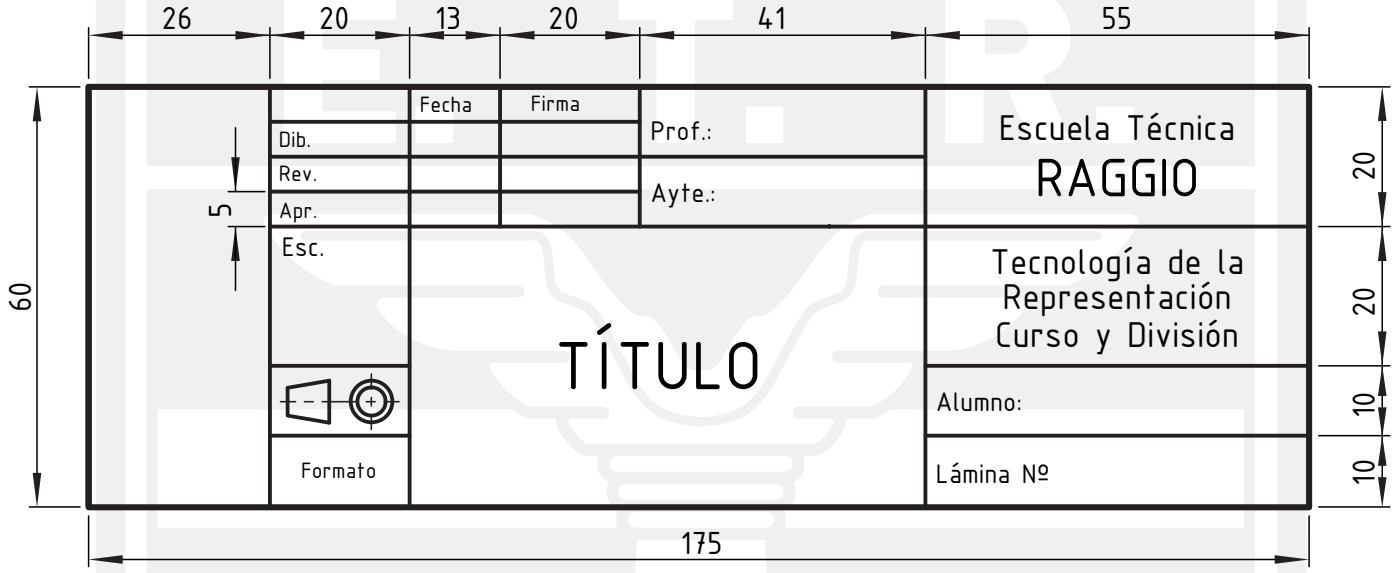


Tener en cuenta que las medidas deben ser exactas.

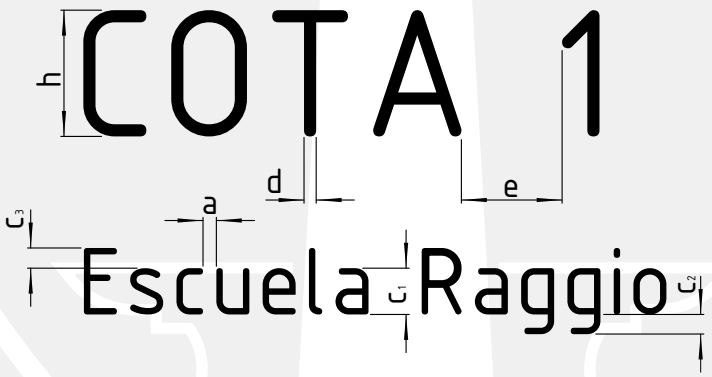
Las rectas y vértices deben ser prolijos.

¿Cómo se completa el Rótulo?

Medidas del rótulo según NORMAS IRAM



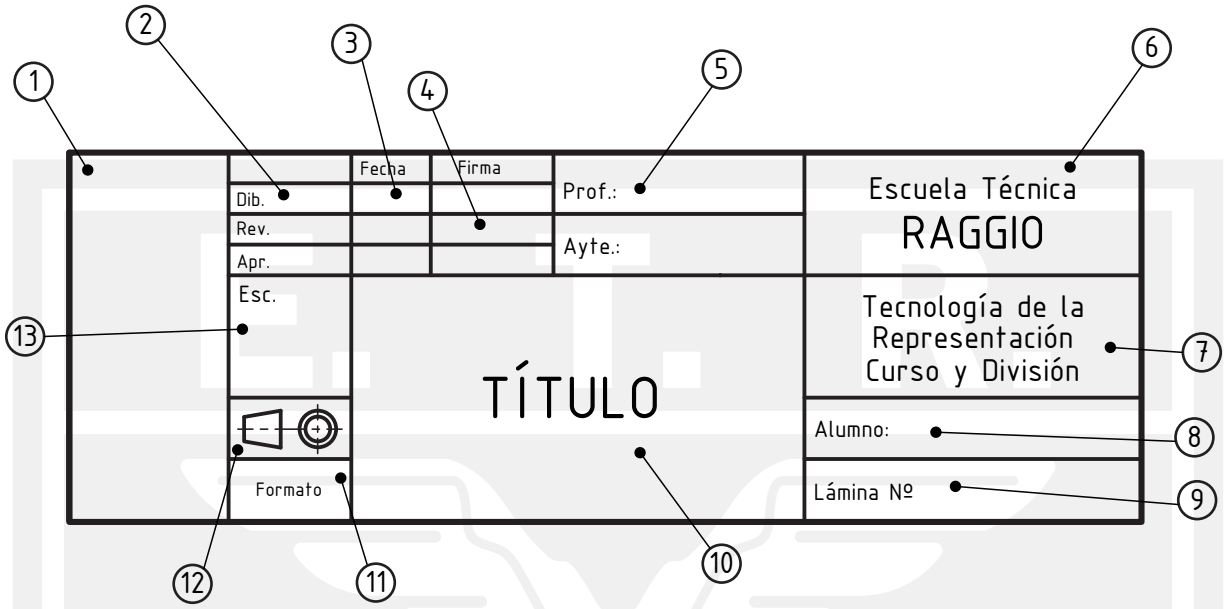
Consideraciones generales de las alturas de la caligrafía



Características		Medidas en mm			
Altura mayúscula	h	3,5	5	7	10
Altura minúscula	c_1	2,5	3,5	5	7
Saliente inferior de minúscula	c_2	1	1,5	2,1	3
Prolongación superior de minúscula	c_3	1	1,5	2,1	3
Separación entre letras	a	0,7	1	1,4	2
Separación entre palabras	e	2,1	3	4,2	6
Espesor del trazo	d	lápiz B, 2B o 3B			

¿Cómo leer esta Tabla?
Para una altura de mayúscula 5mm, debemos mirar la columna correspondiente.
Su minúscula tendrá una altura de 3,5mm, y su saliente y prolongación serán de 1,5mm.
Estas medidas nos sirven para realizar de manera correcta la caligrafía.

¿Qué es y qué va en cada sector?



1- Materiales: Este espacio se utiliza para indicar el o los materiales de la pieza que estamos dibujando, los procesos productivos, y toda la información pertinente que permita la mejor comprensión de quién tenga que leer el plano.
* por ahora lo van a dejar vacío.

2- Dibuja, Revisa, Aprueba: Estos 3 espacios se completan con las abreviaturas de Dib., Rev., y Apr. Estas representan mediante la fecha y firma, quién y cuándo las Dibujó, quién y cuándo las Revisó, y quién y cuándo las Aprobó.

3- Fecha: Se coloca la fecha de cuándo terminaron el plano. (no cuando se entrega, si no cuando lo terminaron).

4- Firma: Se coloca la firma de quién certifica que lo dibujó, quién certifica que lo Revisó, y quién certifica que lo Aprobó.

5- Profesor y Ayudantes: Se coloca los nombres de sus docentes. Ejemplo:
Prof.: Perez, Juan
Ayte.: Puentes, Armando

6- Institución: Se coloca el nombre de la intitución en la cuál presentan los planos.
En este caso es la "Escuela Técnica RAGGIO".
*recuerden, Técnica con tilde en la "e"; RAGGIO va todo en mayúscula

7- Asignatura y Curso: "Tecnología de la Representación Curso: y División:".
*recuerden, Tecnología con tilde en la "i"; Representación con tilde en la "o"; División con tilde en la "o".

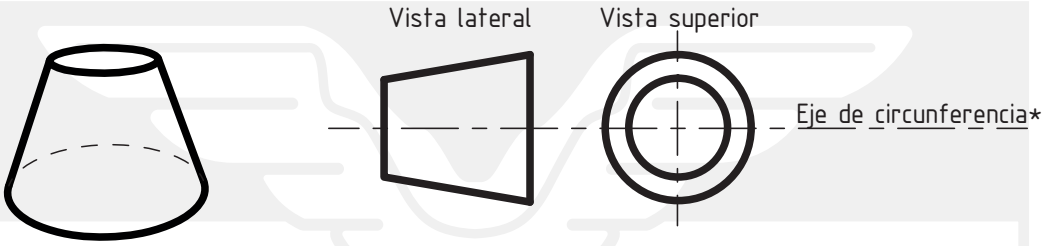
8- Alumno: Apellido y Nombre de quién dibuje la lámina.
*recuerden Apellido y Nombre completos. (si no entra todo, abreviar el nombre y NO el apellido)

9- Lámina N°: Colocar el número pertiente a la lámina que están dibujando.

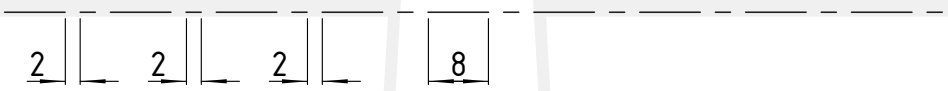
10- Título: En este espacio se coloca el título de la lámina.
* el espacio es lo suficientemente grande, como para que no tengan que abreviar nada.

11- Formato: En este espacio se coloca el formato en el cual ustedes están dibujando la lámina (la hoja).
* Cuando dibujen en formato A4 colocar "Formato A4"; Cuando dibujen en formato A3 colocar "Formato A3".

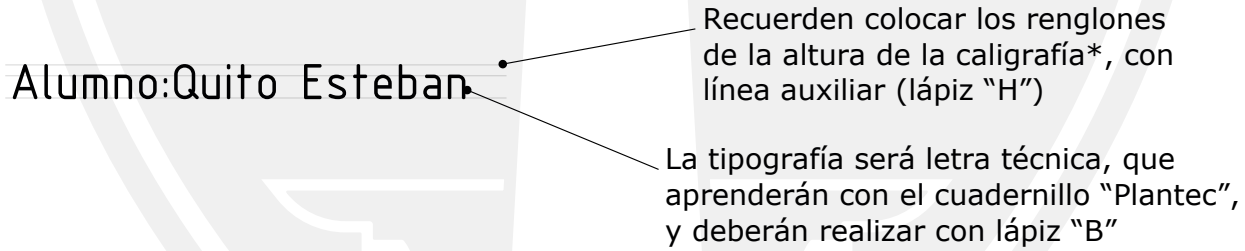
12- Normas ISO E: Este espacio es el MÁS importante del rótulo. Nos indica de qué manera vamos a leer el plano. El abatimiento de las vistas se califican en base a la colocación correcta de este símbolo.
¿Qué es este símbolo?
Es la proyección de la vista lateral y superior de un cono truncado



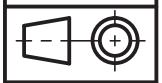
* se hace con INSTRUMENTAL (regla y compás o regla de círculos).
* Eje de circunferencia o de simetría: Esta línea tiene según las normas IRAM una medida específica.



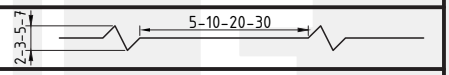
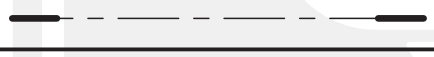
13- Escala: En este espacio colocamos la escala en la cual estamos dibujando. Solemos dibujar en escala 1:1 (1mm es igual a 1mm). Se coloca Esc.: 1:1



Ejemplo de cómo tiene que estar completado el Rótulo

		Fecha	Firma	Prof.:Perez Juan	Escuela Técnica RAGGIO
	Dib.	20/05	fes		
	Rev.			Ayte.:Puentes Armando	
	Apr.				
	Esc. 1:1	Acotaciones y Uniones			Tecnología de la Representación Curso:1ro División:7ma
					Alumno: Quito Esteban
	Formato A4				Lámina Nº 2

Líneas – Norma IRAM 4502

TIPO	REPRESENTACIÓN	DESIGNACIÓN	ESPESOR Y PROPORCIÓN ESTILÓGRAFO	LÁPIZ	APLICACIÓN
A		Contínua	Gruesa – 1	Gruesa – B	Contornos y aristas visibles.
B		Contínua	Fina – 0.2	Fina – H	– Línea de cota y auxiliares. – Rayados en cortes y secciones. – Contornos y bordes imaginarios.
C					Interrupción en áreas grandes.
D					Interrupción de vistas y cortes parciales.
E		De trazos	Media – 0.2	Media – H	Contornos y aristas ocultas.
F		Trazo largo y trazo corto	Fina – 0.2	Fina – H	– Ejes de simetría. – Líneas de centro en circunferencias.
G		Trazo largo y trazo corto	Gruesa – 1 Media – 0.2	Gruesa – B Media – H	Indicación de cortes y secciones.

Los Lápices:

Los lápices que recomendamos utilizar para el 1er año de Tecnología de la Representación, son los lápices "H" o cualquiera de su familia (2H, 3H, 4H, etc.), y los lápices "B" o cualquiera de su familia (2B, 3B, 4B, etc.).

…4H 3H 2H H HB B 2B 3B 4B…

Lápices duros

Lápices blandos

Los lápices duros (del tipo "H") son lápices que por ser duros depositan menor cantidad de grafito en la hoja. Por eso su trazo es más suave.

Los lápices blandos (del tipo "B") son lápices que por ser blandos depositan mayor cantidad de grafito en la hoja. Por eso su trazo es más intenso.

- Los lápices del tipo "H" se utilizan para:

- líneas auxiliares

- líneas de eje de circunferencia

- líneas de cota

- Los lápices del tipo "B" se utilizan para:

- líneas de contornos y aristas visibles

- caligrafía

A B C D E F G H

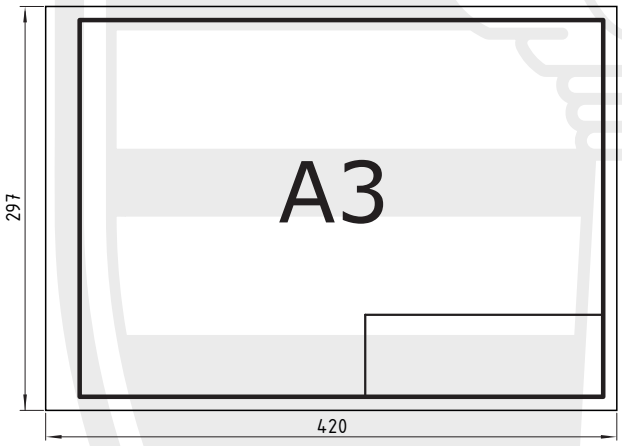
Carpeta Completa

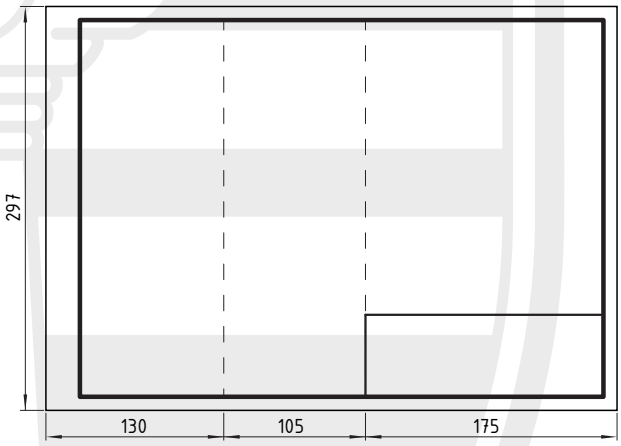
Actividades:

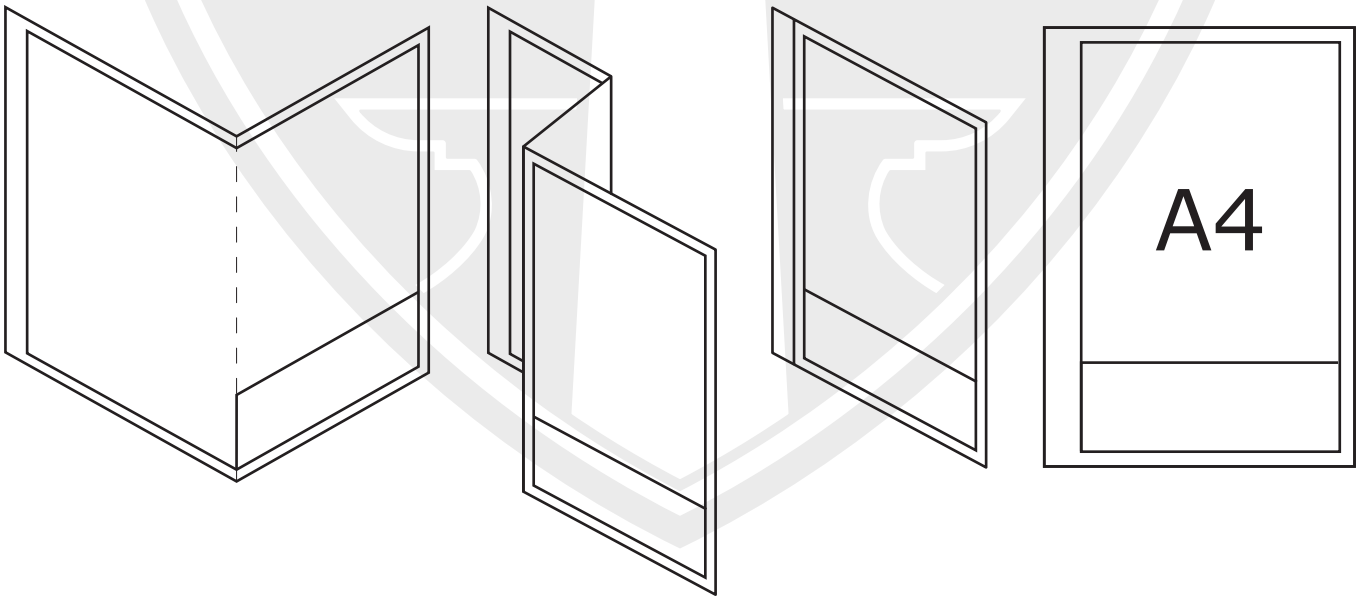
1- Una vez terminadas y aprobadas las 12 láminas se hará entrega de la carpeta de trabajos prácticos completa. (cuadernillo con actividades + 12 láminas + exámenes)

Las 12 láminas más los exámenes deberán ser entregadas en un folio formato A4. Para esto será necesario transformar las láminas que se encuentran en formato A3, a un formato A4.

¿Cómo transformar/doblar las hojas formato A3 en formato A4?







Tecnología
de la
Representación

Trabajo Práctico N°1

Alumno: _____

Año y División: _____

Nota: _____

1° AÑO - Ciclo Básico

Escuela Técnica RAGGIO
Departamento de Dibujo y Tecnología

Trabajo Práctico N°1

Actividades:

1- Dibujar márgenes y rótulo del formato A4 en línea continua gruesa.

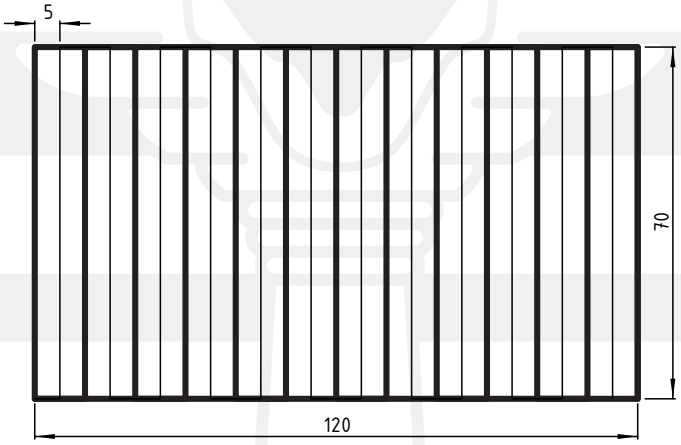
*Completar el Rótulo.

2- Escribir con letra Técnica (lápiz "B") el título del ejercicio 1.

Recuerden realizar los renglones con lápiz "H"

1- Líneas paralelas verticales

3- "Utilizando las escuadras y los lápices "H" y "B", realizar el ejercicio 1.

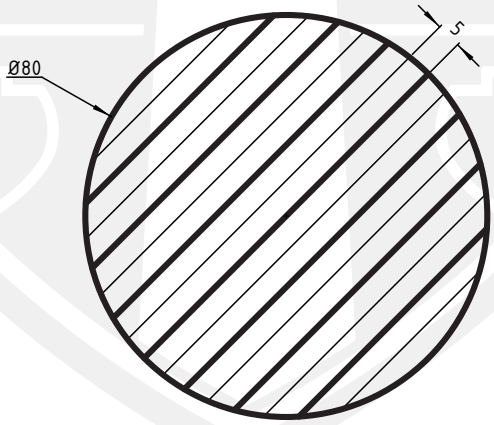


4- Escribir con letra Técnica (lápiz "B") el título del ejercicio 2.

Recuerden realizar los renglones con lápiz "H"

2- Líneas a 45° paralelas

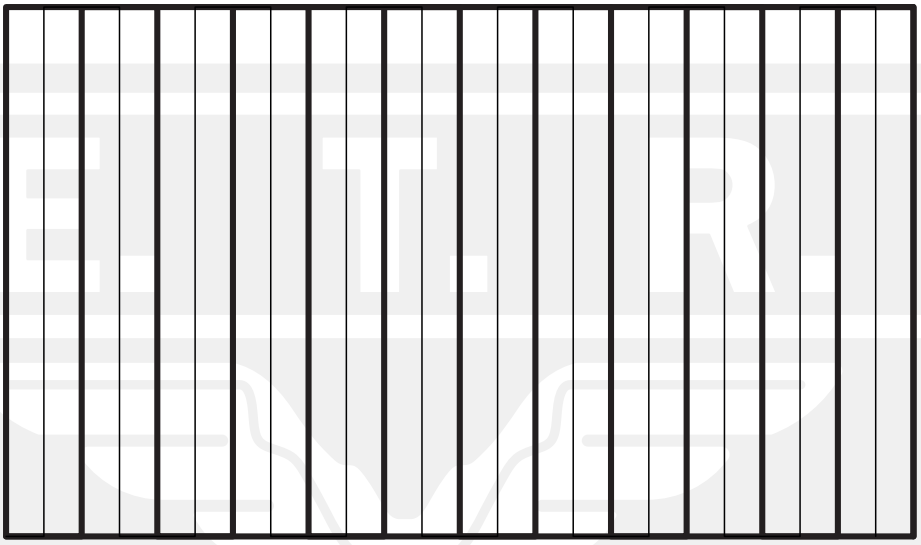
5- Utilizando las escuadras, los lápices "H" y "B", y el compás, realizar el ejercicio 2.



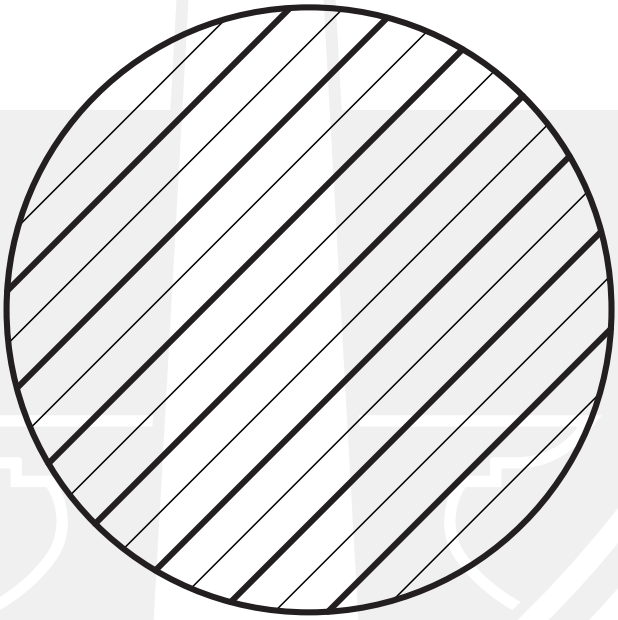
6- Realizar las páginas 6, 7, 8, y 9 del cuadernillo de caligrafía.

En la página siguiente se muestra un ejemplo de cómo debería quedar la lámina. (Completar el rótulo con los datos correspondientes). Además de evaluar la ejecución de los 2 ejercicios, haremos énfasis en la caligrafía técnica del rótulo, y los títulos.

1- Líneas paralelas verticales

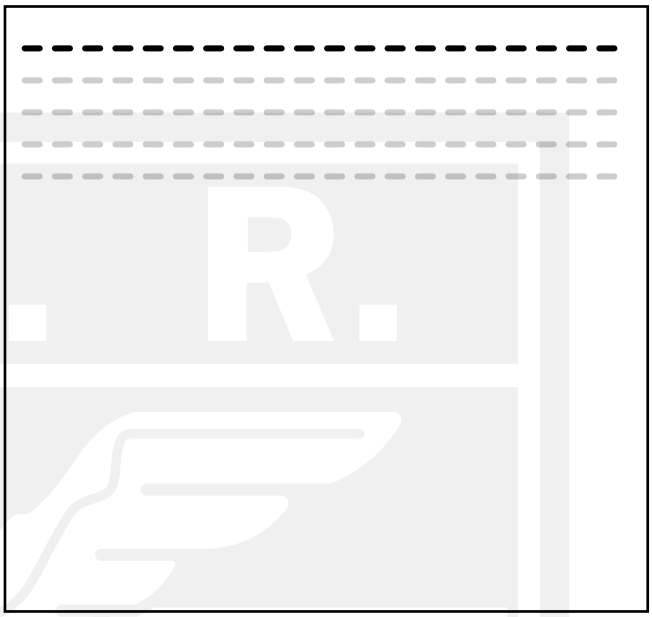


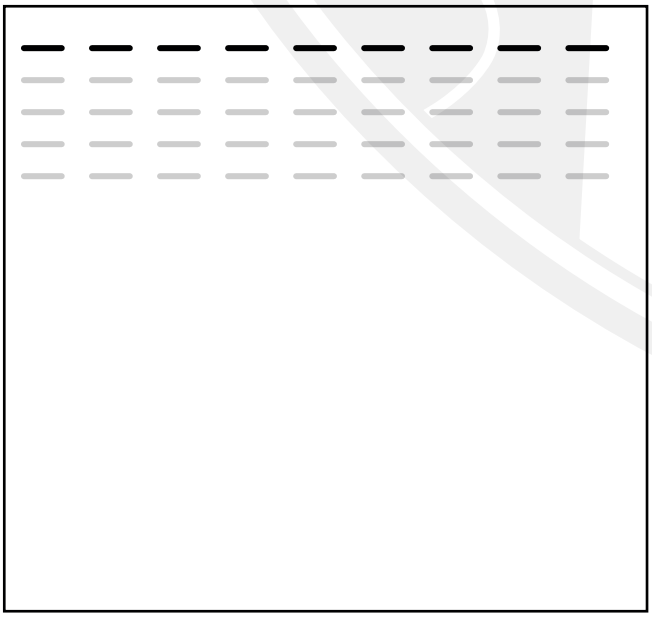
2- Líneas a 45° paralelas



	Fecha	Firma	Prof.:	Escuela Técnica RAGGIO
Dib.				
Rev.			Ayte.:	
Apr.				
Esc. 1:1	Líneas Paralelas			Tecnología de la Representación Curso 1ro y División
				Alumno:
Formato A4				Lámina Nº 1

7- Realizar con lápiz “H” y con mucha prolijidad las siguientes carillas de líneas y con lápiz “B” la caligrafía. (esta actividad se realizará a mano alzada)





Alumno:

Tecnología
de la
Representación

Trabajo Práctico N°2

Alumno: _____

Año y División: _____

Nota: _____

1° AÑO - Ciclo Básico

Escuela Técnica RAGGIO
Departamento de Dibujo y Tecnología

Trabajo Práctico N°2

Actividades:

1- Realizar las figuras de la lámina número 2, centradas y prolijas, acotando cada una de ellas como se ve en la lámina de ejemplo.

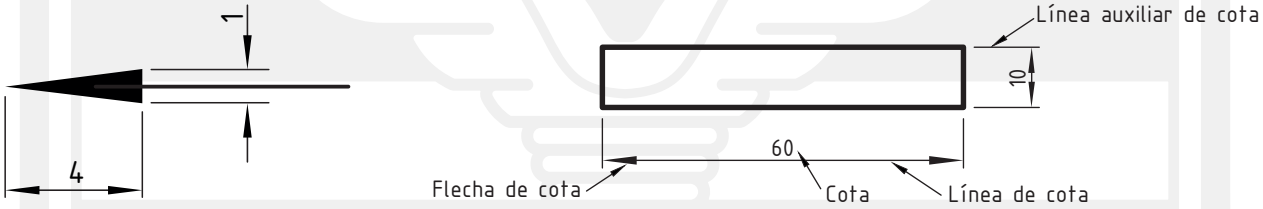
¿Cómo Acotar? (Norma a consultar: IRAM4513)

Cota: expresión numérica del valor de una medida, indicada en el dibujo.

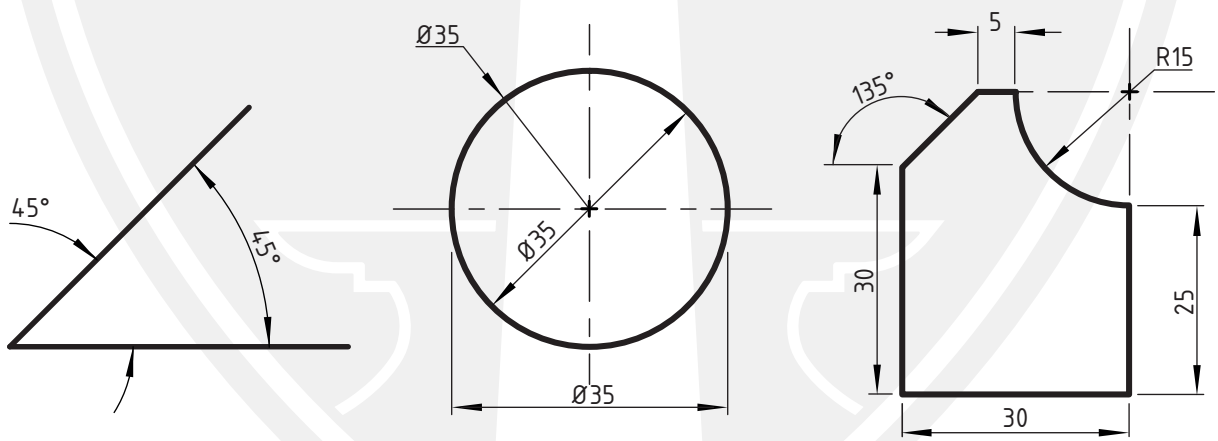
Línea de cota: línea con la cual se indica en el dibujo la medida a la que corresponde una cota.

Línea auxiliar de cota: línea que se usa en el dibujo para indicar el alcance de la línea de cota.

Flecha de cota: los extremos de la línea de cota terminarán con flechas. Estarán formadas por un triángulo isósceles ennegrecido, cuya relación entre la base y la altura será 4:1.

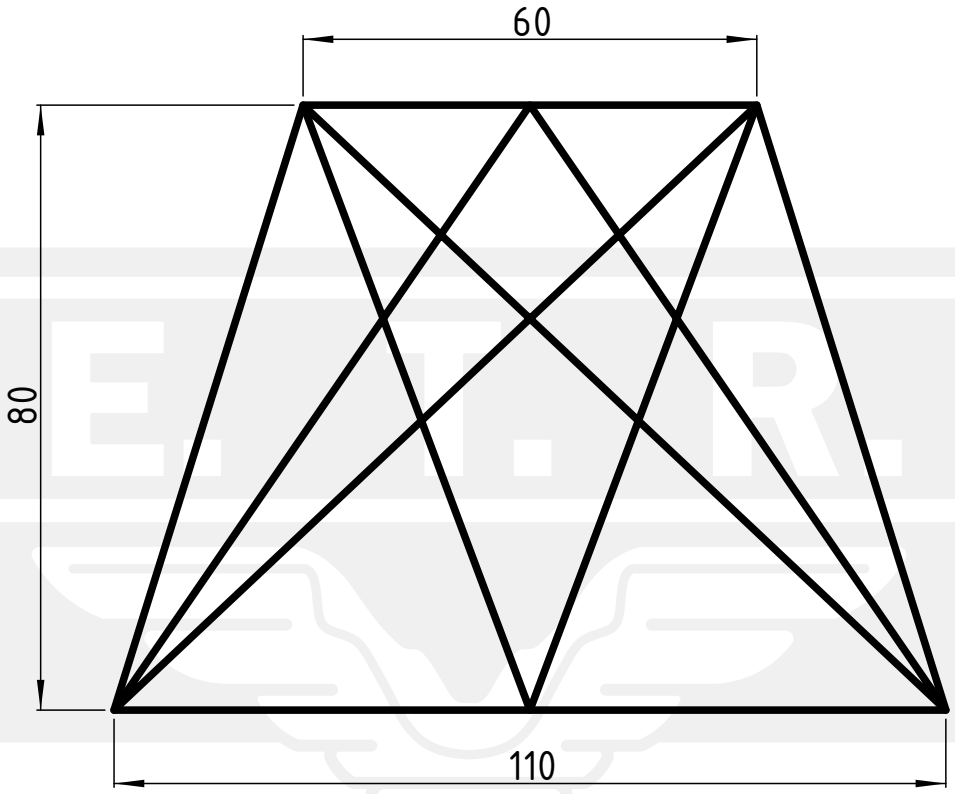


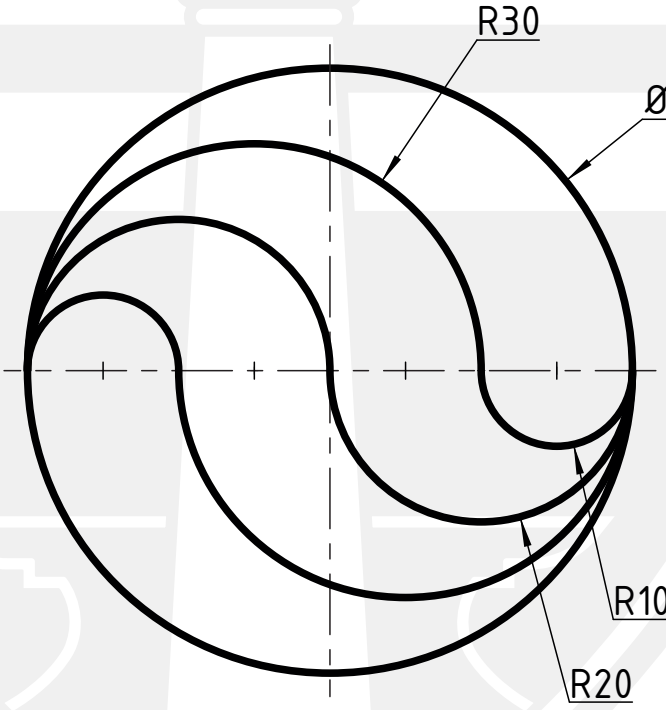
Ejemplos de Acotación



2- Realizar las páginas 10, 11, y 12 del cuadernillo de caligrafía.

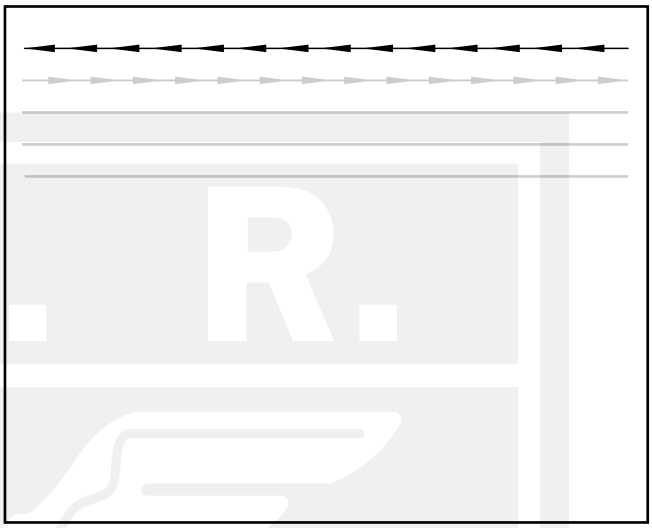
En la página siguiente se muestra un ejemplo de cómo debería quedar la lámina. (Completar el rótulo con los datos correspondientes). Además de evaluar la ejecución de los 2 ejercicios, haremos énfasis en la caligrafía técnica del rótulo.



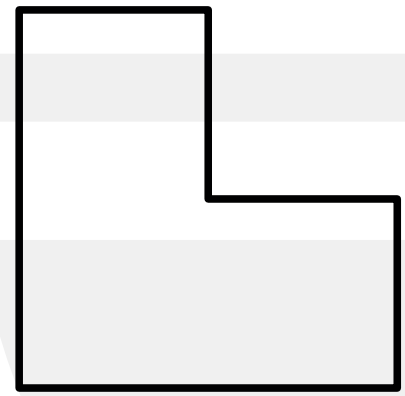


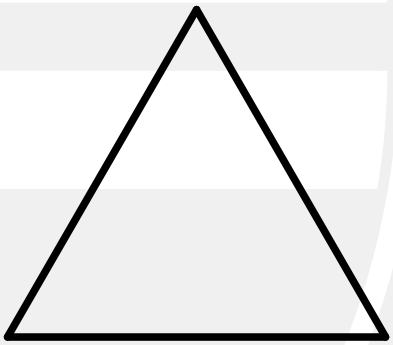
	Fecha	Firma	Prof.:	Escuela Técnica RAGGIO
Dib.				
Rev.			Ayte.:	
Apr.				
Esc. 1:1	Líneas y Arcos Acotados			Tecnología de la Representación Curso 1ro y División
				Alumno:
Formato A4				Lámina Nº 2

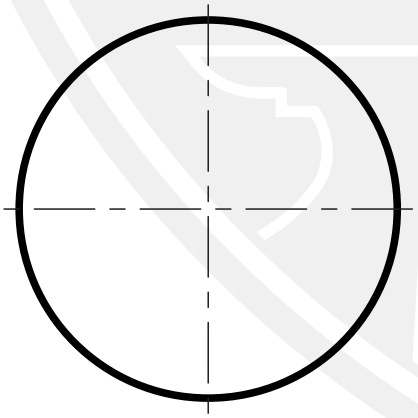
3- Realizar con lápiz “H” y con mucha prolijidad las siguientes carillas de líneas y con lápiz “B” la caligrafía. (esta actividad se realizará a mano alzada)

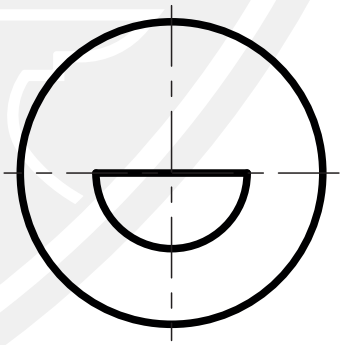


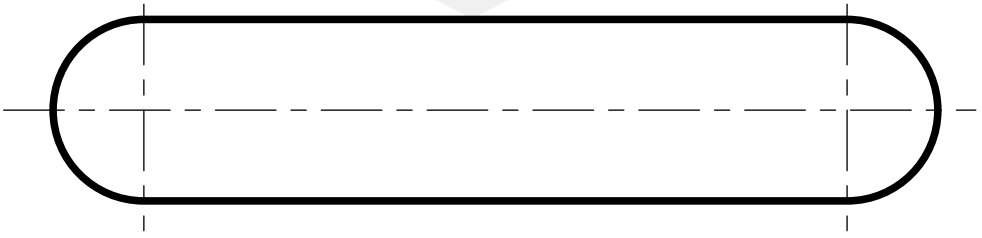
Acotar las siguientes figuras











Alumno:

Tecnología
de la
Representación

Trabajo Práctico N°3

Alumno: _____

Año y División: _____

Nota: _____

1° AÑO - Ciclo Básico

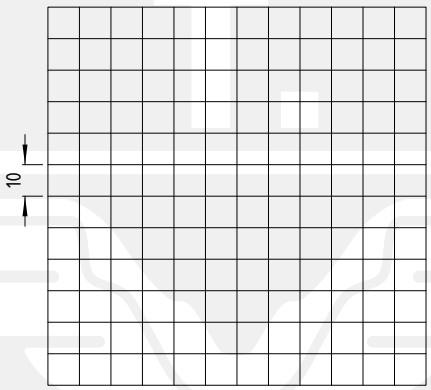
Escuela Técnica RAGGIO
Departamento de Dibujo y Tecnología

Trabajo Práctico N°3

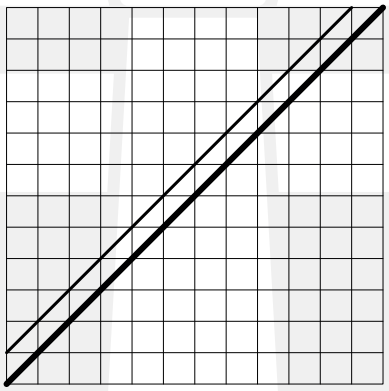
Actividades:

1- Dibujar la figura que aparece en la siguiente página.

-Dibujar una cuadrícula de 120x120mm en líneas continuas finas (lápiz H).



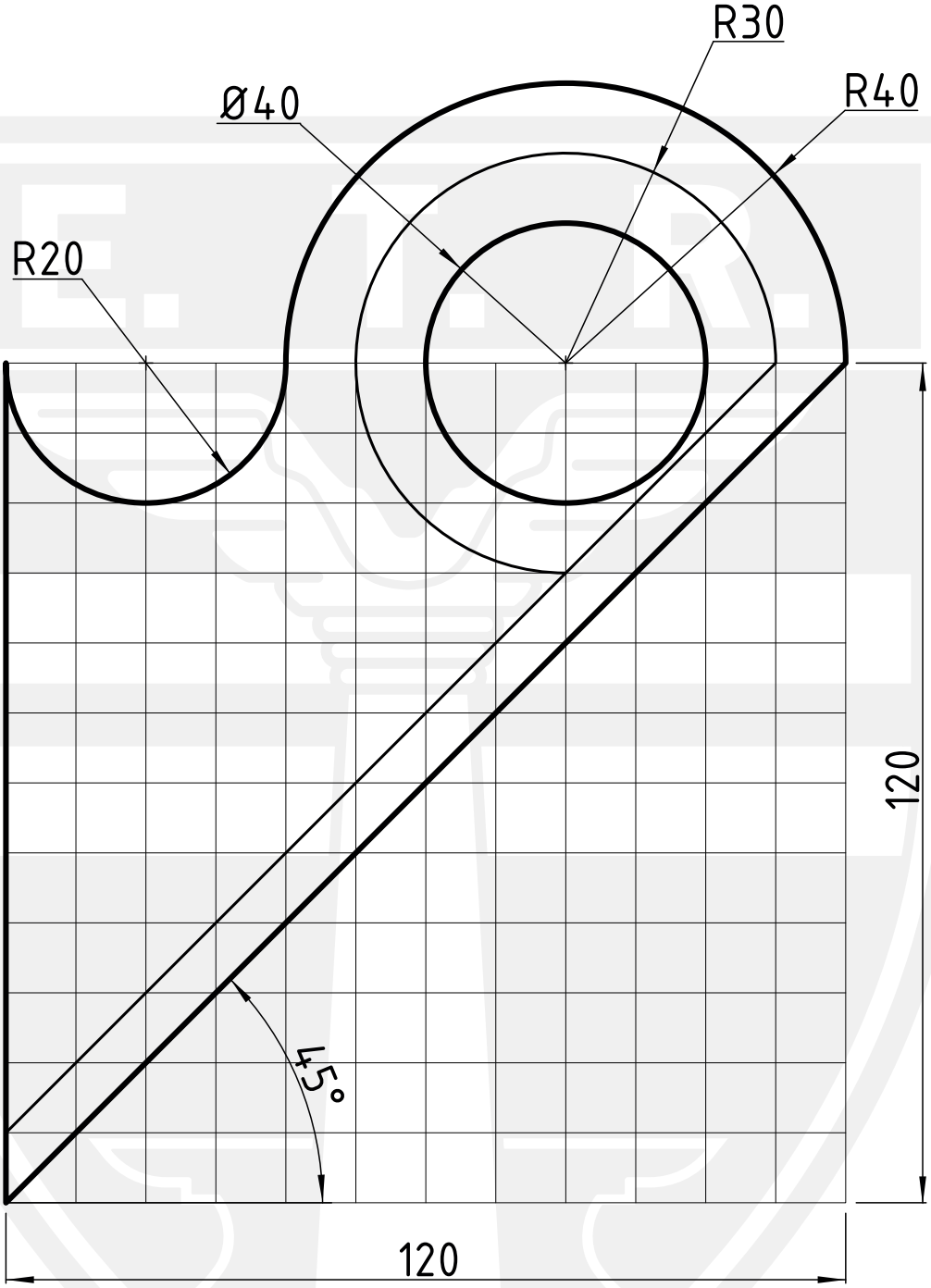
-Trazar las líneas a 45° para verificar la cuadrícula.



-Realizar los arcos de circunferencia, según los radios acotados.
-Tener especial atención en lograr los empalmes y las tangentes.
-Acotar (colocar las cotas según la norma IRAM 4513)

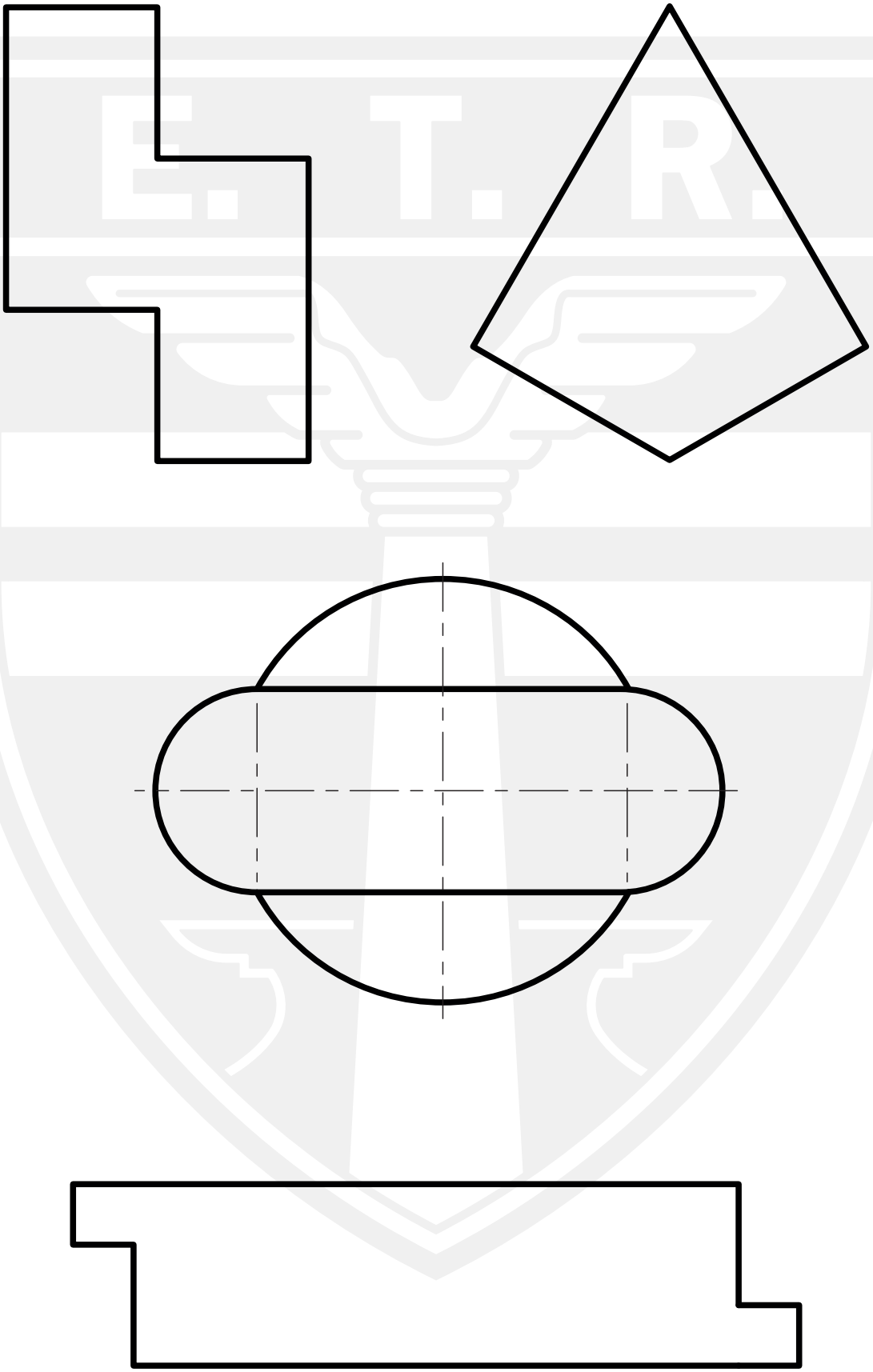
2- Realizar las páginas 13 y 14 del cuadernillo de caligrafía.

En la página siguiente se muestra un ejemplo de cómo debería quedar la lámina. (Completar el rótulo con los datos correspondientes). Además de evaluar la ejecución del ejercicio, haremos énfasis en la caligrafía técnica del rótulo.



	Fecha	Firma	Prof.:	Escuela Técnica RAGGIO
Dib.				
Rev.			Ayte.:	
Apr.				
Esc. 1:1	Acotaciones y Uniones			Tecnología de la Representación Curso 1ro y División
Formato A4				Alumno:
				Lámina Nº 3

3- Con lápiz “H” y con mucha prolijidad acotar las siguientes figuras.



Tecnología
de la
Representación

Trabajo Práctico N°4

Alumno: _____

Año y División: _____

Nota: _____

1° AÑO - Ciclo Básico

Escuela Técnica RAGGIO
Departamento de Dibujo y Tecnología

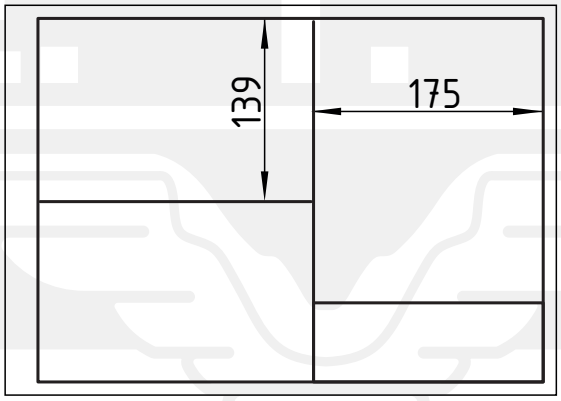
Trabajo Práctico N°4

Actividades:

1- Dibujar márgenes y rótulo del formato A3 (420x297) en línea continua gruesa.

*A partir de esta lámina trabajaremos en formato A3.

2- Dividir la hoja en 3 partes para los tres ejercicios a realizar.



3- Escribir con letra Técnica (lápiz "B") los títulos de los ejercicios.

Recuerden realizar los renglones con lápiz "H"

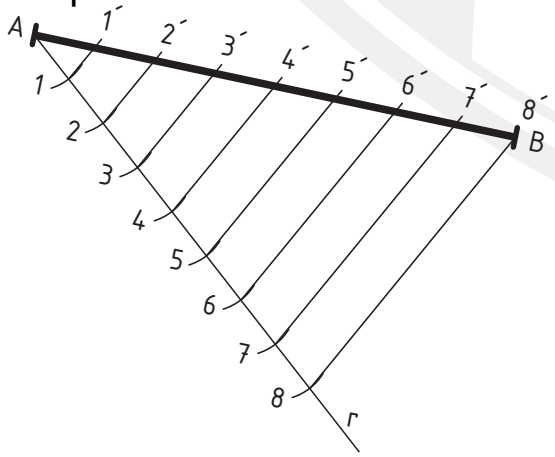
1- Dividir un segmento en "n" partes iguales.

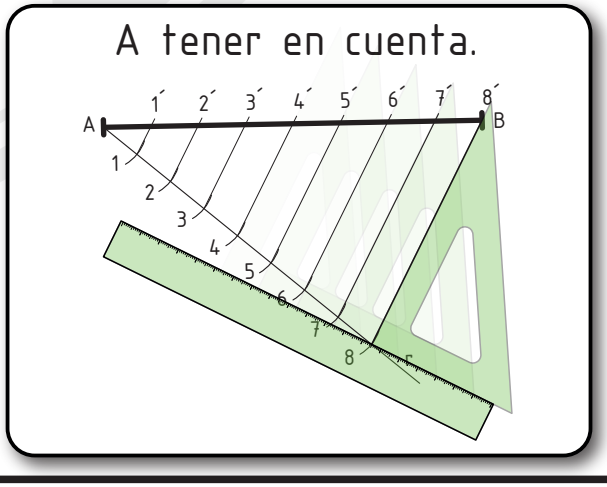
2- Empalmar un arco con una recta desde un punto dado (P).

3- Trazar la "BISECTRIZ" de un ángulo.

4- Realizar las figuras de la lámina número 4, centradas y prolijas.

a) 1. Dibujar un segmento $\overline{AB}$ con una medida cualquiera.
Por el extremo "A", formando un ángulo cualquiera, trazar la recta indefinida "r".
Sobre la recta trazada r, y a partir de A, marcar consecutivamente el número de partes en que se desea dividir el segmento $\overline{AB}$ (con una abertura de compás arbitraria).
Con una línea auxiliar unir el extremo B con la última división realizada sobre la recta "r". Trazando paralelas a esta última por cada uno de los puntos, dividir al segmento $\overline{AB}$ en el número de partes que se desea dividir.

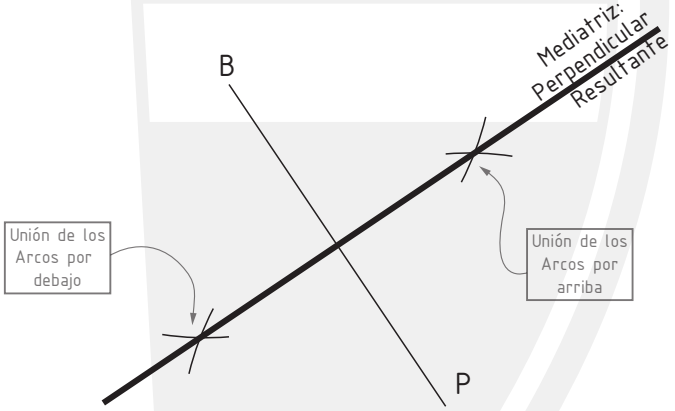


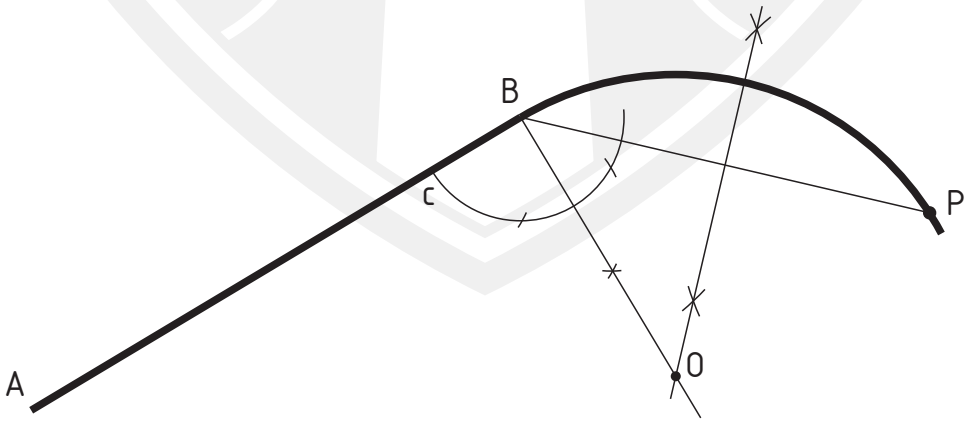


b) 2. Trazar con una medida cualquiera el segmento $\overline{AB}$, y por otro lado marcar un punto "P".
Trazar por el extremo B una línea auxiliar* perpendicular al segmento. Para realizar esta línea perpendicular, hay que utilizar el compás. Con centro en B y una abertura de compás cualquiera, trazar un arco de circunferencia, determinando el punto "c". Con la misma medida y centro en c, trazar consecutivamente dos intersecciones en el arco dibujado. Con centro en las intersecciones, y la misma medida de compás, trazar 2 arcos que al cortarse determinen el punto que al unirlo con B, se obtendrá la perpendicular deseada.
Con una línea auxiliar, unir los punto B y P, generando el segmento $\overline{BP}$. Trazar la mediatriz** del segmento $\overline{BP}$ (segundo ejercicio que vimos en el TP anterior), y determinar el punto "O" en la intersección entre la mediatriz y la perpendicular.
Con centro en O y radio OB, trazar el arco que empalmará el segmento $\overline{AB}$ con el punto P.

*Líneas Auxiliares: Las líneas auxiliares son líneas de ayuda para realizar el ejercicio solicitado. Es por esto que se realizan con trazo fino, bien clarito, o con lápiz "H".

**Mediatriz: Recta perpendicular a un segmento que se traza en su punto medio.
Dibujar un segmento $\overline{BP}$ con una medida cualquiera.
Con una abertura de compás mayor que la mitad del segmento, y haciendo centro en "B", trazar por arriba y por debajo dos arcos de circunferencia.
Repetir el mismo proceso haciendo centro en "P".
La unión de los arcos, por arriba y por debajo, determinará 2 puntos.
Trazar una recta por estos puntos determinando la perpendicular al segmento $\overline{BP}$ por su punto medio.

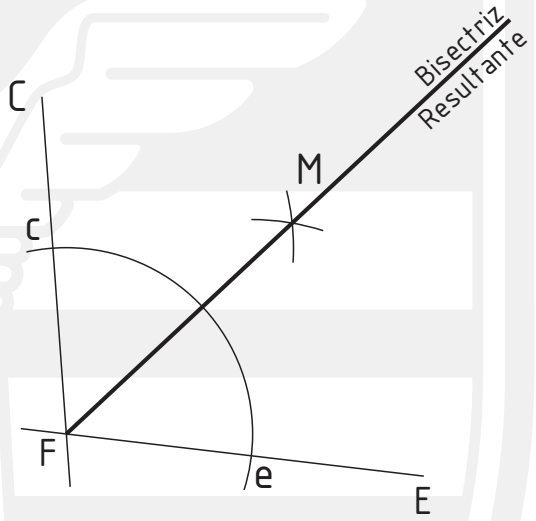


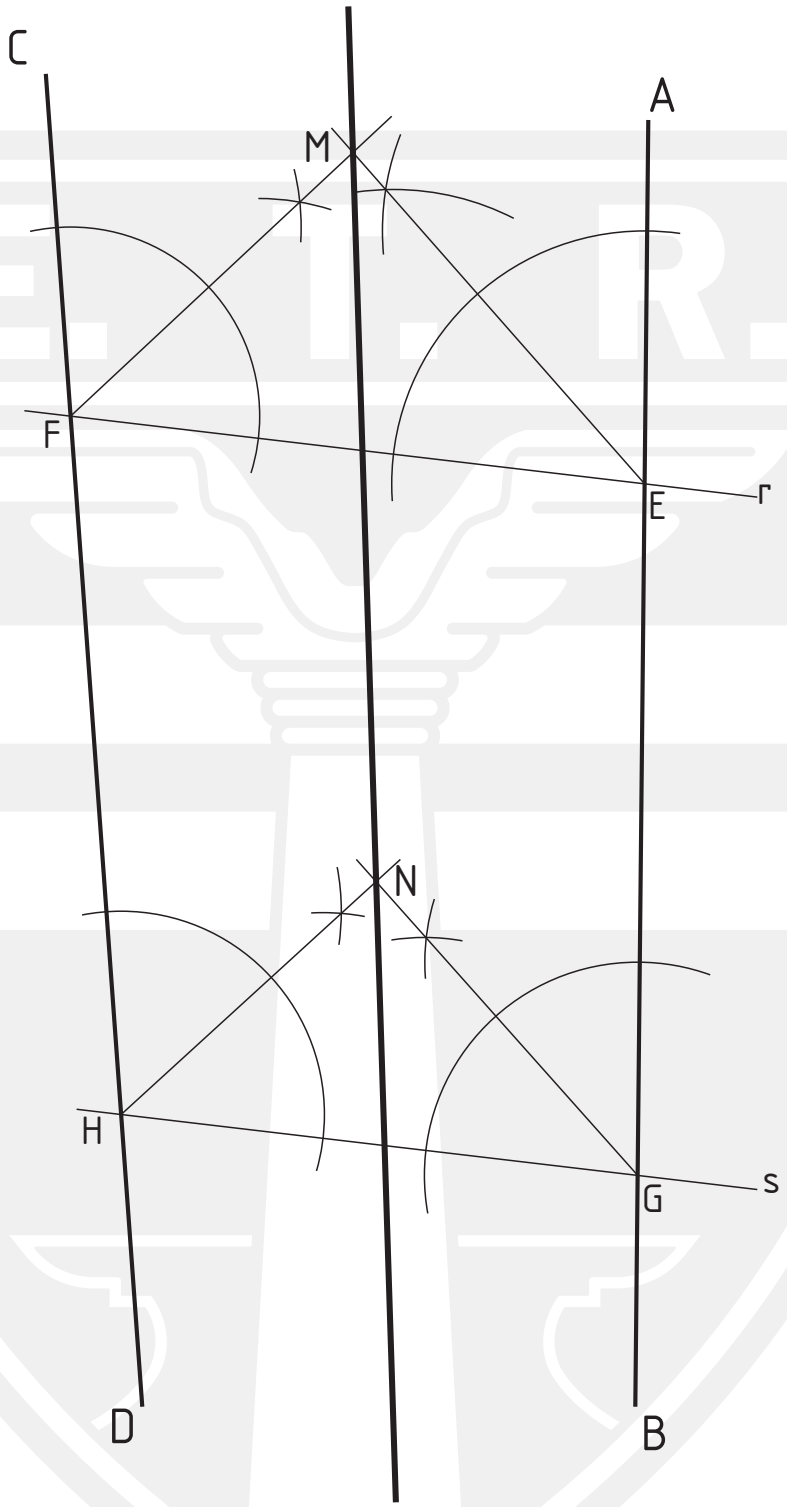


c) 3. Trazar dos segmentos AB y CD con una inclinación cualquiera entre si (NO paralelos). Con una inclinación cualquiera trazar la recta ”r” que al cortar los segmentos determinará los puntos “E” y “F”.
A una distancia cualquiera, trazar la segunda recta “s” paralela a “r” que determinará los puntos “G” y “H”.
Trazar las bisectrices* de los ángulos AEF y CFE que al intersectarse determinarán el punto “M”. De la misma manera trazar las bisectrices de los ángulos AGH y CHG que al intersectarse determinarán el punto “N”. La recta que pasará por el punto “M” y por el punto “N”, será la bisectriz buscada.

*Bisectriz: La bisectriz de un ángulo es la semirrecta con origen en el vértice del ángulo y que lo divide en dos ángulos de igual medida.

Dibujar dos segmentos CF y FE de una medida cualquiera que se intercrucen en el punto “F”
Con centro en “F” y una abertura de compás cualquiera, trazar un arco de circunferencia, determinando los puntos “c” y “e”.
Con la misma medida y centro en c y e, trazar 2 arcos que al cortarse determinen el punto “M” que al unirlo con “F”, se obtendrá la Bisectriz deseada.

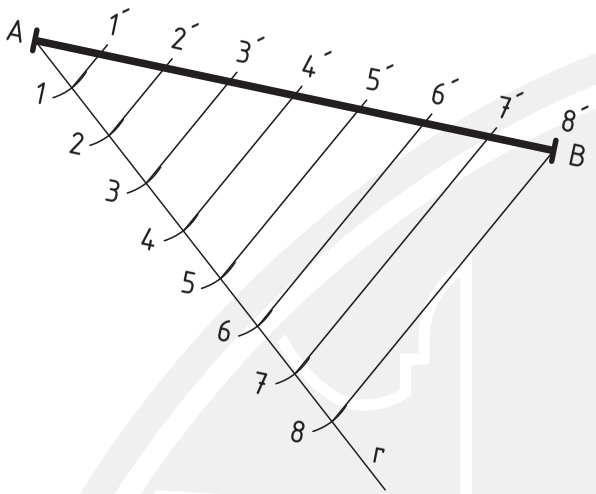




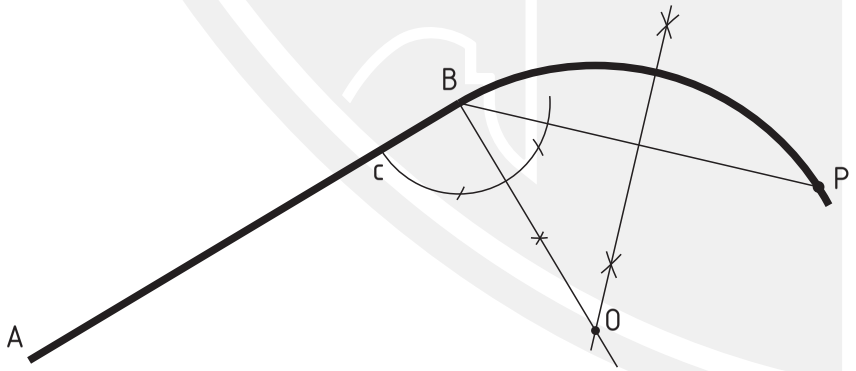
2- Realizar la página 15 del cuadernillo de caligrafía.

En la página siguiente se muestra un ejemplo de cómo debería quedar la lámina. (Completar el rótulo con los datos correspondientes). Además de evaluar la ejecución de los 3 ejercicios, haremos énfasis en la caligrafía técnica del rótulo, y los títulos.

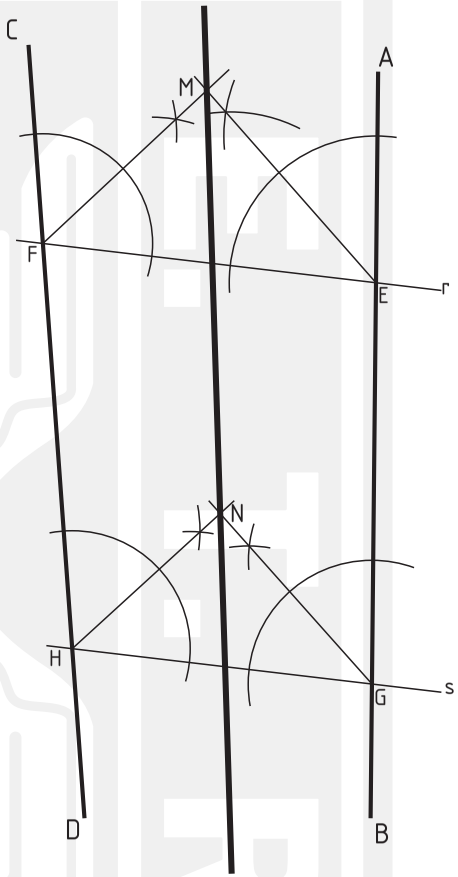
1- Dividir un segmento en "n" partes iguales.



2- Empalmar un arco con una recta desde un punto dado (P).



3- Trazar la "BISECTRIZ" de un ángulo cuyo vértice no es visible.



	Fecha	Firma		
Dib.			Prof.:	Escuela Técnica RAGGIO
Rev.			Ayte.:	
Apr.				
Esc. 1:1				Tecnología de la Representación Curso:1ro División
				Alumno:
Formato A3			Uniones y Empalmes	Lámina N°4

Tecnología
de la
Representación

Trabajo Práctico N°5

Alumno: _____

Año y División: _____

Nota: _____

1° AÑO - Ciclo Básico

Escuela Técnica RAGGIO
Departamento de Dibujo y Tecnología

Trabajo Práctico N°5

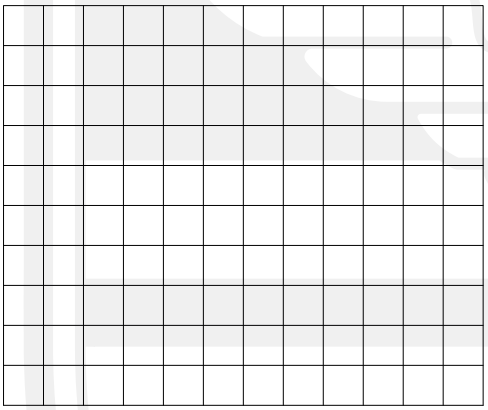
Actividades:

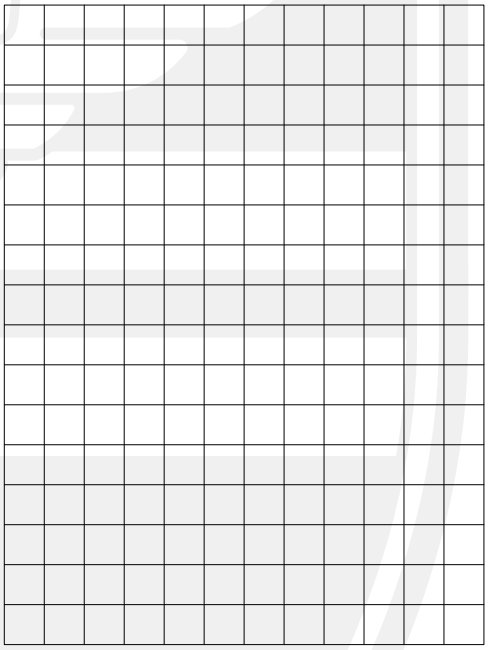
1- Dibujar márgenes y rótulo del formato A3 (420x297) en línea continua gruesa.

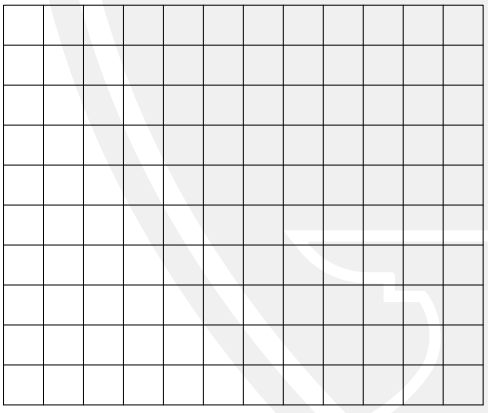
2- Realizar las figuras de la lámina número 5, centradas y prolijas, acotando cada una de ellas como se ve en la lámina de ejemplo.

**Podrás elegir entre más opciones de láminas, y dibujar las figuras ganadoras de las Olimpiadas RAGGIO 2022/23. Tener en cuenta que no todas las grillas tienen las mismas medidas.

-Dibujar las tres cuadrículas en líneas continuas finas (lápiz H).

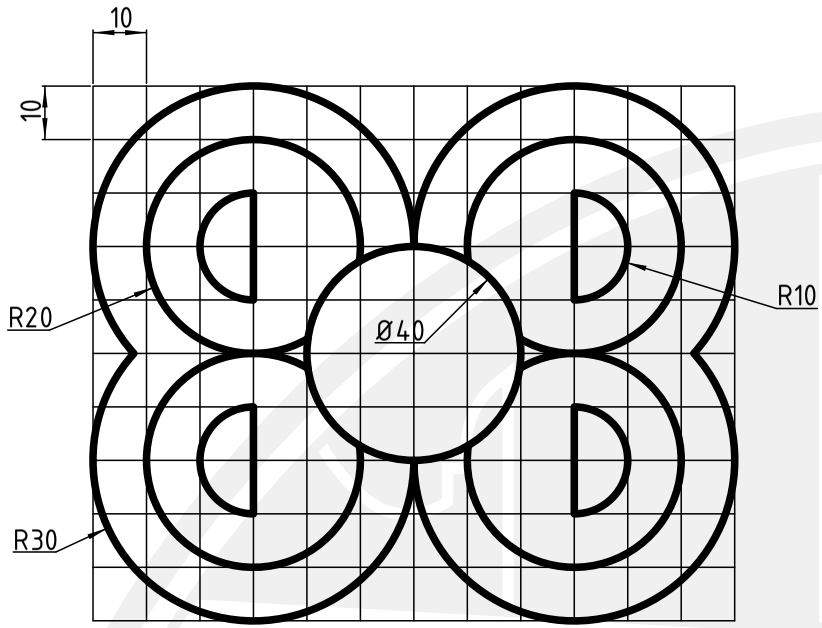


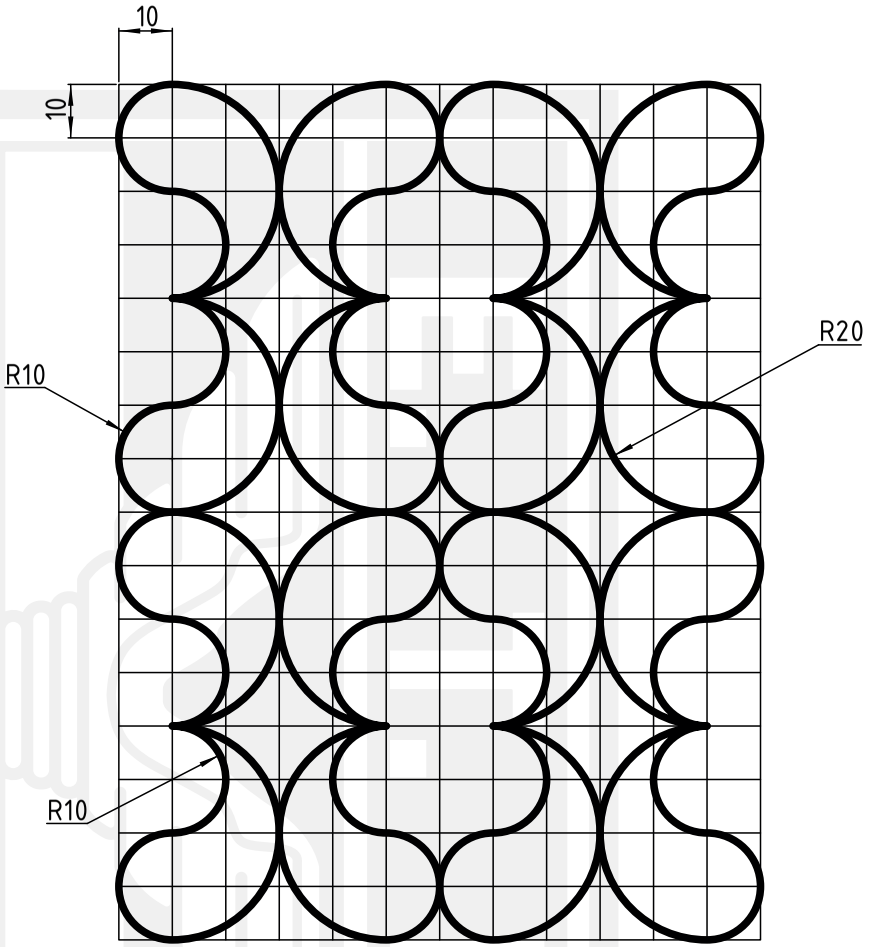


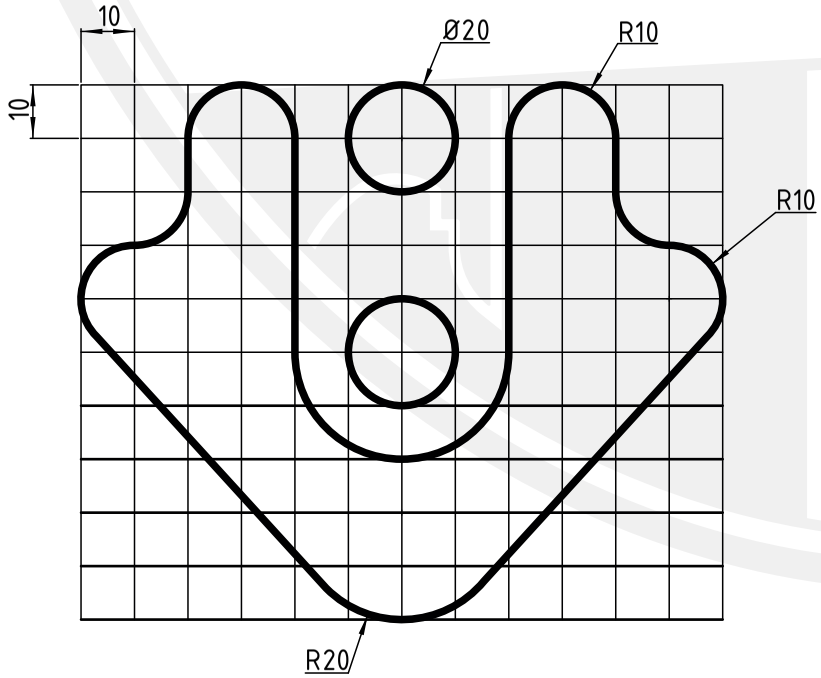


3- Realizar las páginas 16, 17, y 18 del cuadernillo de caligrafía.

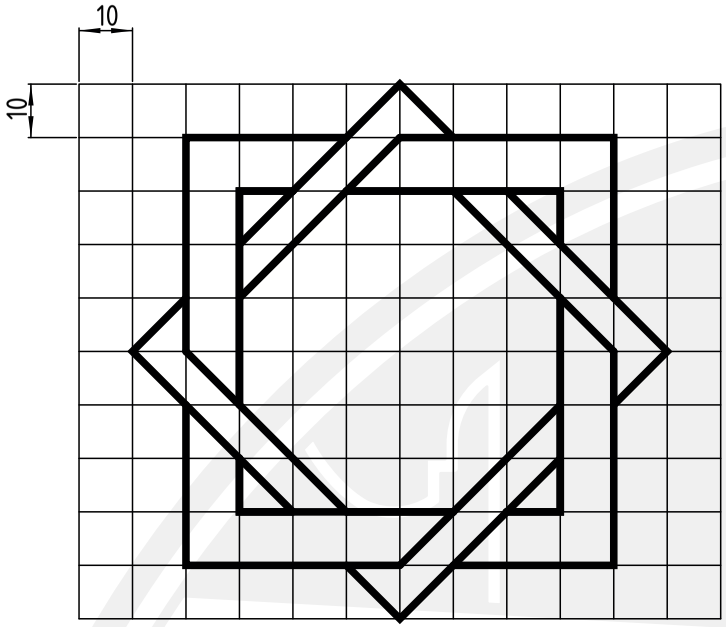
En la página siguiente se muestra un ejemplo de cómo debería quedar la lámina. (Completar el rótulo con los datos correspondientes). Además de evaluar la ejecución de los 3 ejercicios, haremos énfasis en la caligrafía técnica del rótulo.

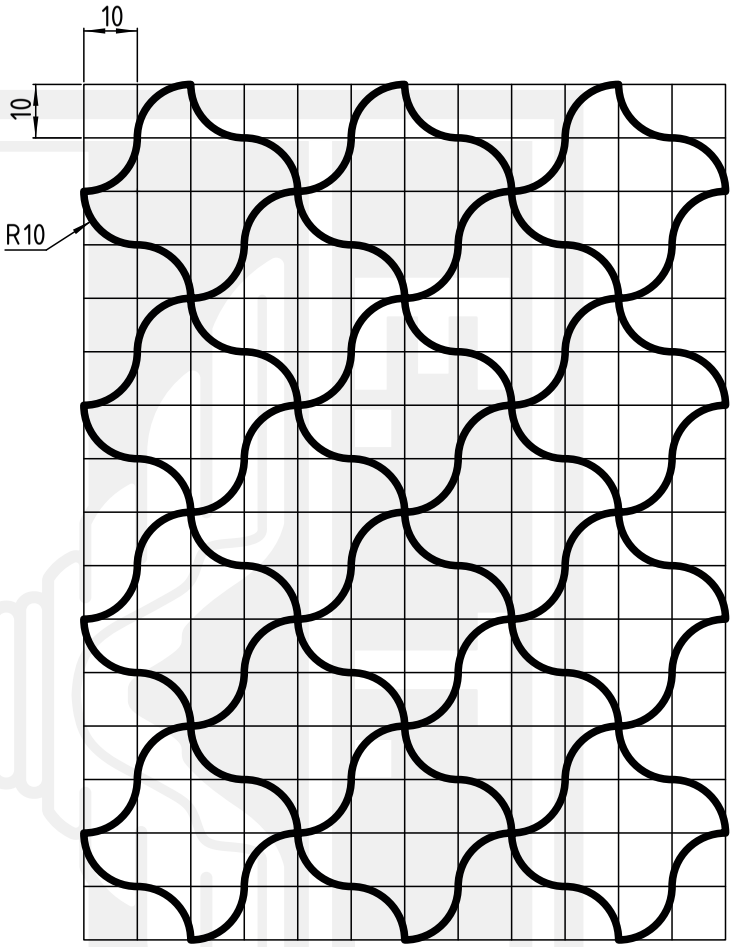


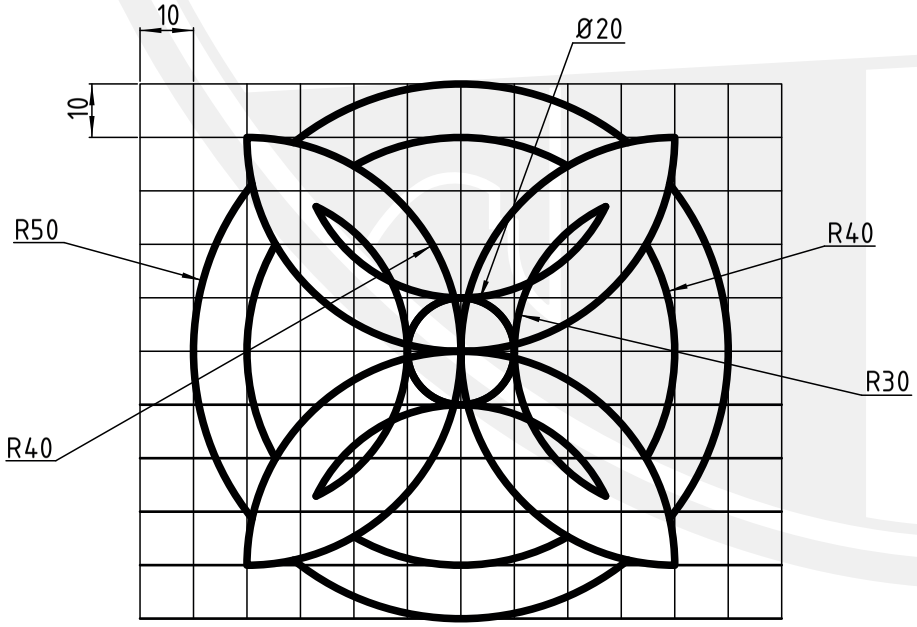




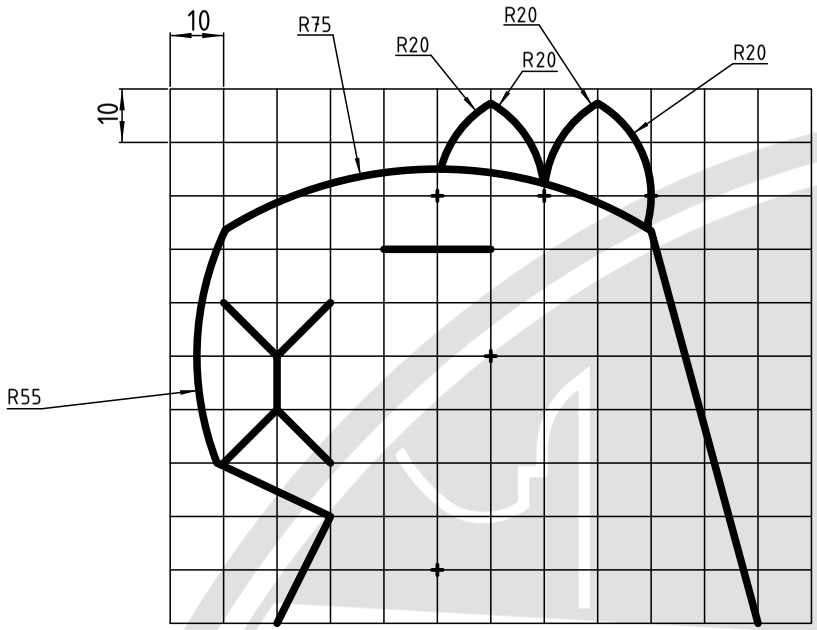
	Fecha	Firma		
Dib.			Prof.:	Escuela Técnica RAGGIO
Rev.			Ayte.:	
Apr.				
Esc. 1:1			Arcos y Empalmes	Tecnología de la Representación Curso:1ro División
Formato A3				Alumno:
				Lámina N°5

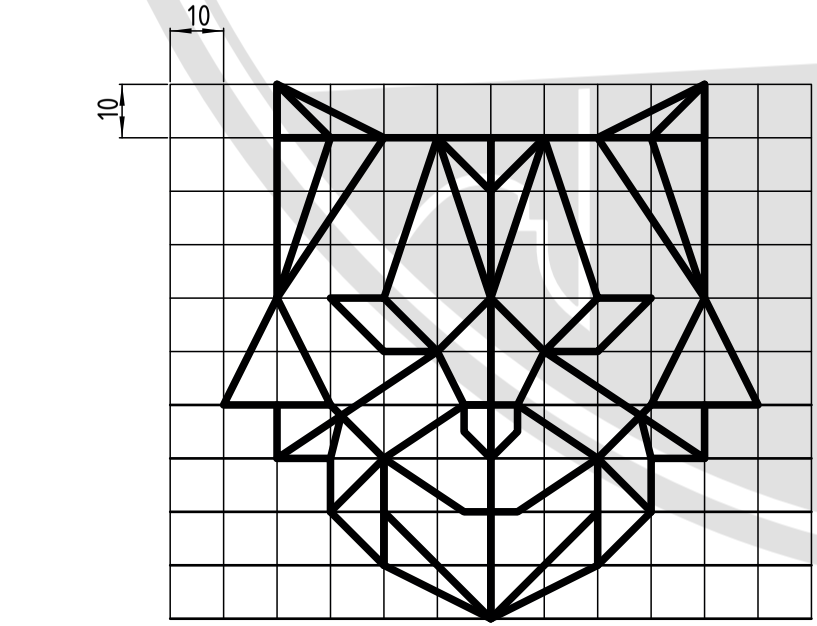


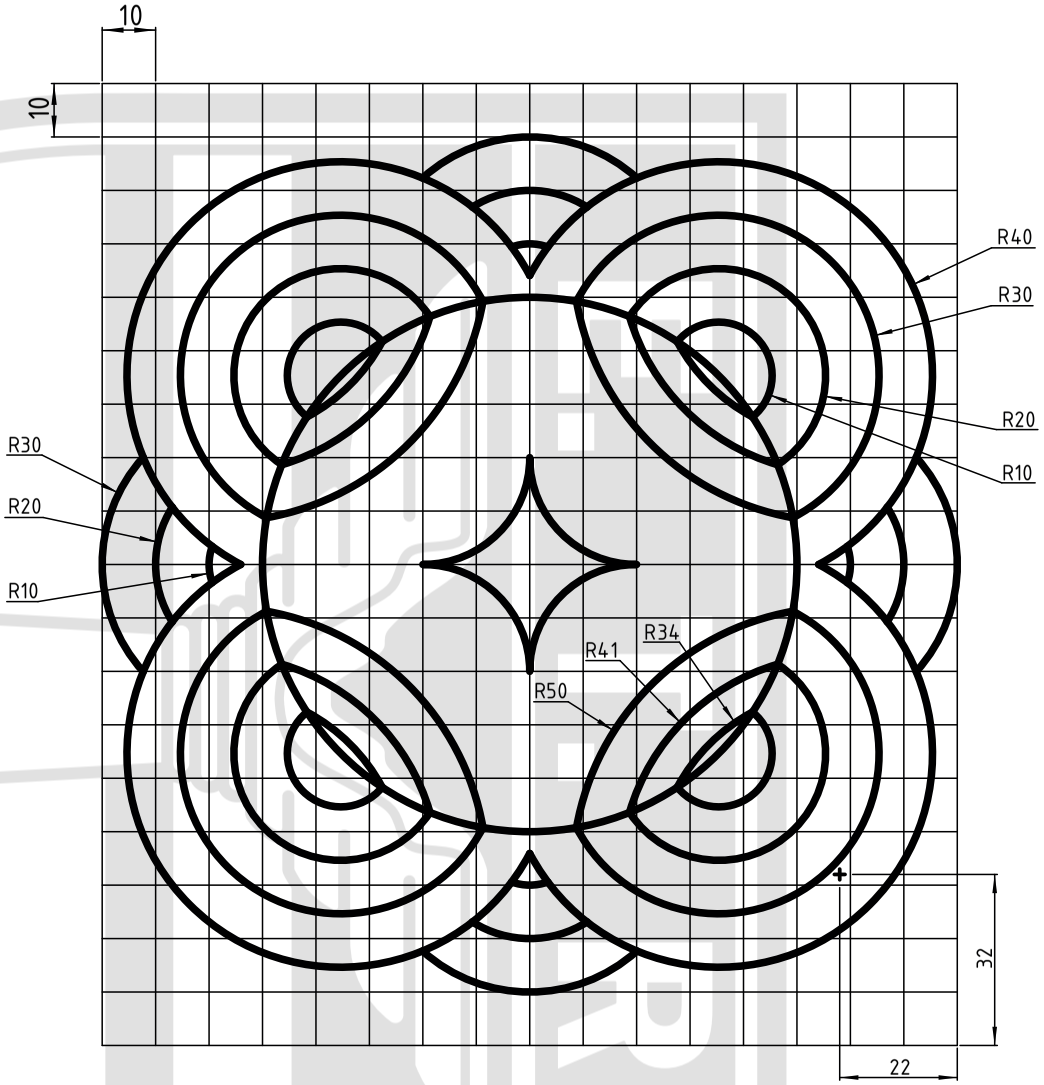




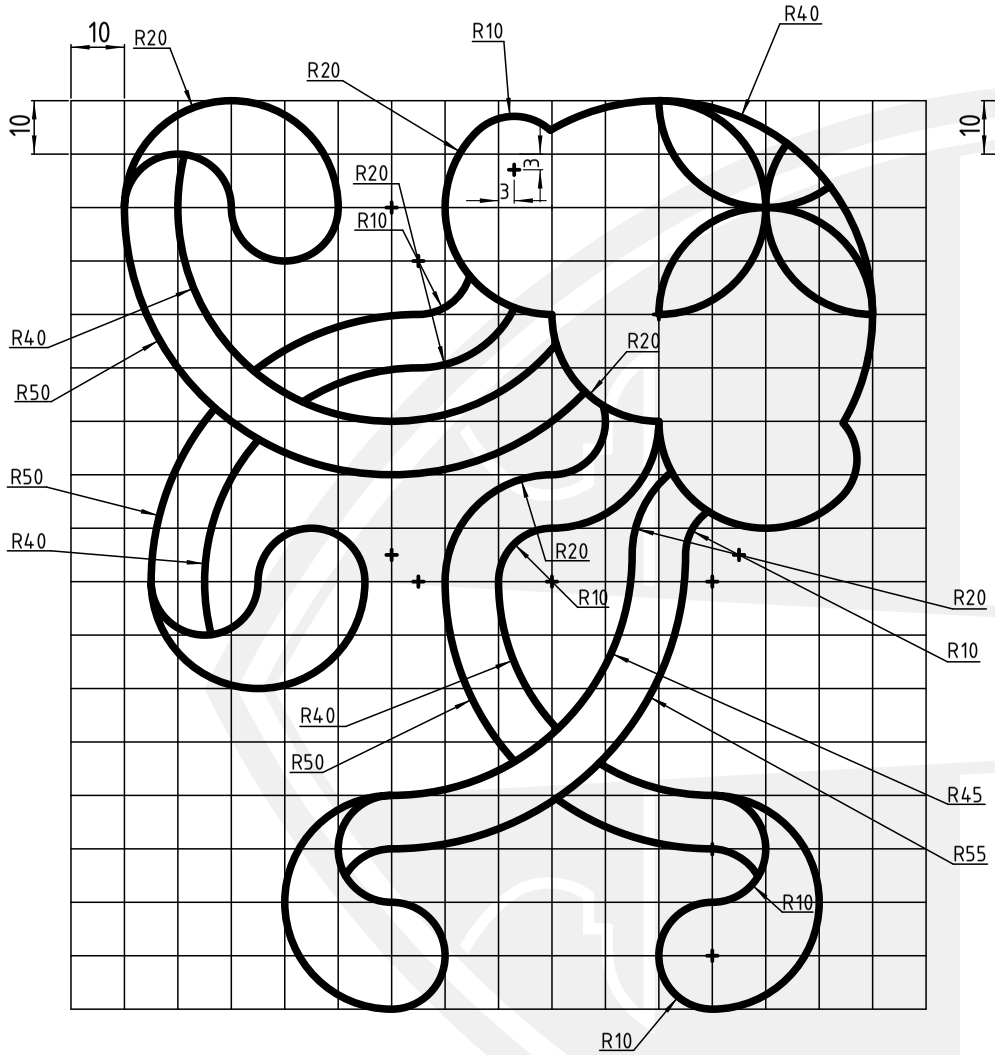
	Fecha	Firma		
Dib.			Prof.:	Escuela Técnica RAGGIO
Rev.			Ayte.:	
Apr.				
Esc. 1:1	Arcos y Empalmes Trabajos realizados por las alumnas Cincunegui Sofía y Marquez María			Tecnología de la Representación Curso:1ro División
Formato A3				Alumno:
				Lámina N°5

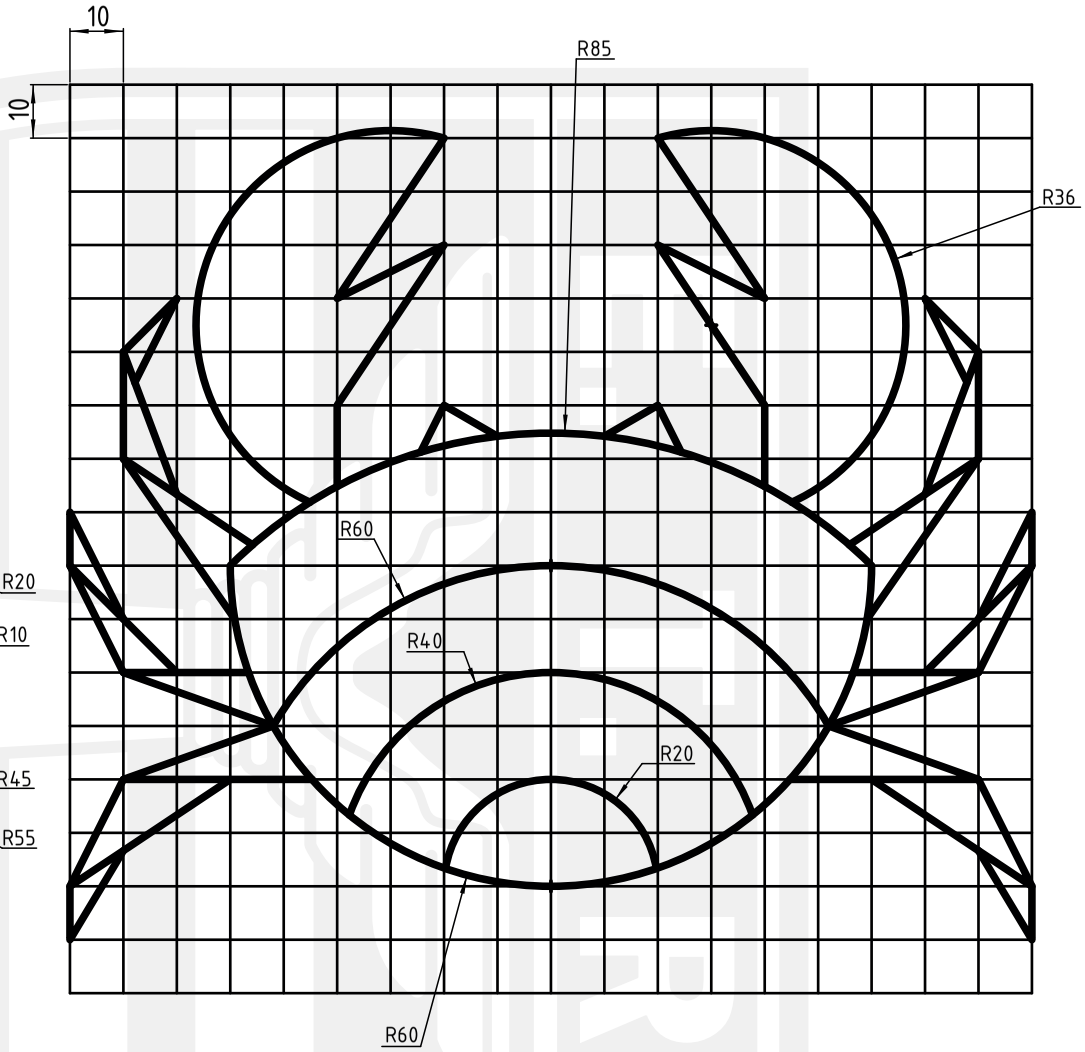






	Fecha	Firma		
Dib.			Prof.:	Escuela Técnica RAGGIO
Rev.			Ayte.:	
Apr.				
Esc. 1:1				Tecnología de la Representación Curso:1ro División
Formato A3			Arcos y Empalmes Trabajos realizados por los alumnos Ricciolini Isabella y Barrios Santiago	Alumno:
				Lámina N°5





	Fecha	Firma		
Dib.			Prof.:	Escuela Técnica RAGGIO
Rev.			Ayte.:	
Apr.				
Esc. 1:1	Arcos y Empalmes Trabajos realizados por la alumna Candia Lara Melina			Tecnología de la Representación Curso:1ro División
Formato A3				Alumno:
				Lámina N°5

Tecnología
de la
Representación

Trabajo Práctico N°6

Alumno: _____

Año y División: _____

Nota: _____

1° AÑO - Ciclo Básico

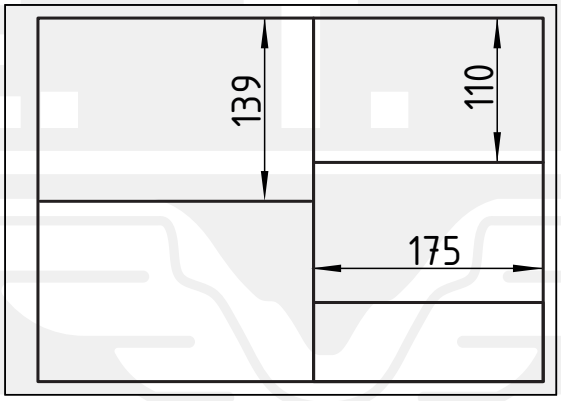
Escuela Técnica RAGGIO
Departamento de Dibujo y Tecnología

Trabajo Práctico N°6

Actividades:

1- Dibujar márgenes y rótulo del formato A3 en línea continua gruesa.

2- Dividir la hoja en 4 partes para los cuatro ejercicios a realizar.



3- Escribir con letra Técnica (lápiz "B") los títulos de los ejercicios.

Recuerden realizar los renglones con lápiz "H"

1- Construcción de un Hexágono.

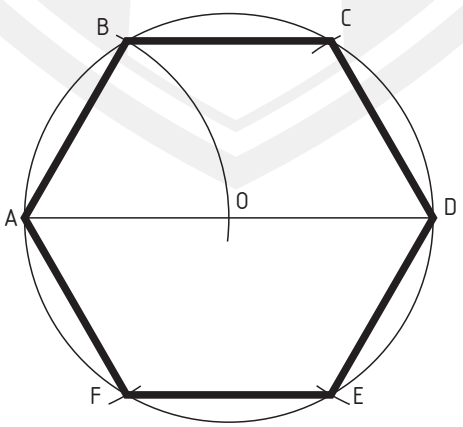
2- Construcción de un Pentágono.

3- Construir un Óvalo conociendo su eje mayor.

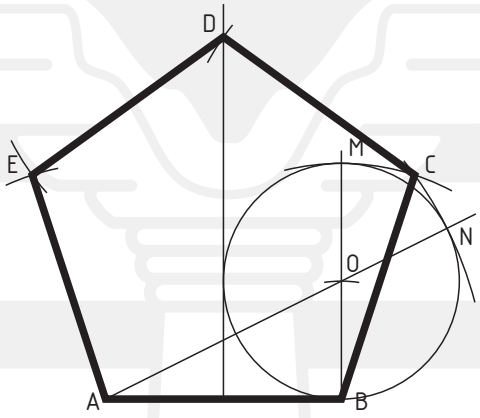
4- Construir un Ovoide conociendo su eje menor.

4- Realizar las figuras de la lámina número 6, centradas y prolijas.

a) 1. Con un diámetro de compás cualquiera (recomendamos entre 80mm y 90mm), trazar una circunferencia centrada con valor de línea auxiliar. Nombrar el centro con la letra "O".
Luego, también con valor de línea auxiliar, trazar el diámetro horizontal determinando así los puntos "A" y "D".
Con centro en A y radio AO determinar los puntos "B" y "F".
Con centro en D y radio OD determinar los puntos "C" y "E".
Unir los puntos "A-B-C-D-E-F" para obtener el polígono deseado.



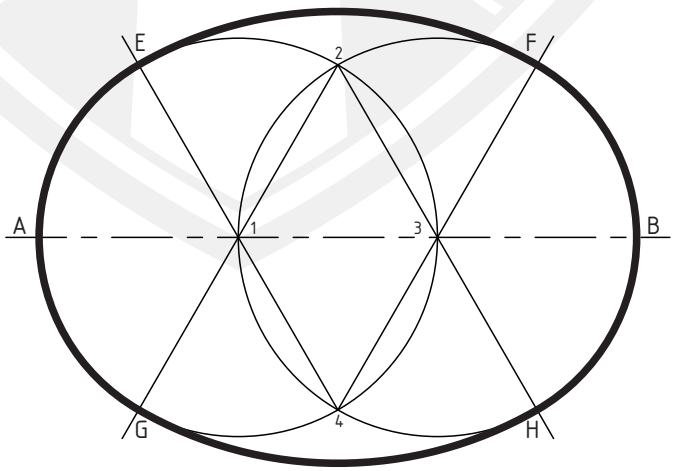
b) 2. Trazar el lado ”AB” del pentágono de cualquier longitud (recomendamos entre 55mm y 65mm) con trazo de línea visible. A continuación, con línea de trazo auxiliar, realizar dos líneas perpendiculares desde el centro de AB y desde el extremo de “B”. Con la mitad de AB, y centro en B, determinar el punto “O”. Con centro en O y el mismo radio, trazar una circunferencia auxiliar determinando el punto “M”.
A partir de del punto A trazar un segmento que pase por O, y al cortar la circunferencia determinar el punto “N”.
Con radio AN y BM trazar dos arcos, que al cortarse determinan el punto “C”. Con radio AB y centro en C hallar el punto “D”. Con el mismo radio y centro en D y A trazar dos arcos obteniendo el punto “E”, que será el último vértice del pentágono.



c) 3. Dibujar el eje mayor (90mm) y dividirlo en tres partes iguales, obteniendo los puntos A, 1, 3, y B.
Haciendo centro en 1 y 3, y con radio igual a A1, trazar dos circunferencias que determinen los puntos 2 y 4. Luego trazar las rectas 2-1, 2-3, 4-1, y 4-3, que al cortarse con las circunferencias determinan los puntos G, H, F y E, que son los exremos de los arcos que forman el óvalo.* Con centro en 1 y radio A1, trazar el arco EG, y de igual modo, con centro en 3, trazar el arco FH. Con centro en 4 y radio 4E, trazar el arco EF, y de igual modo con centro en 2 trazar el arco GH. Obteniendo así la figura deseada (ÓVALO).

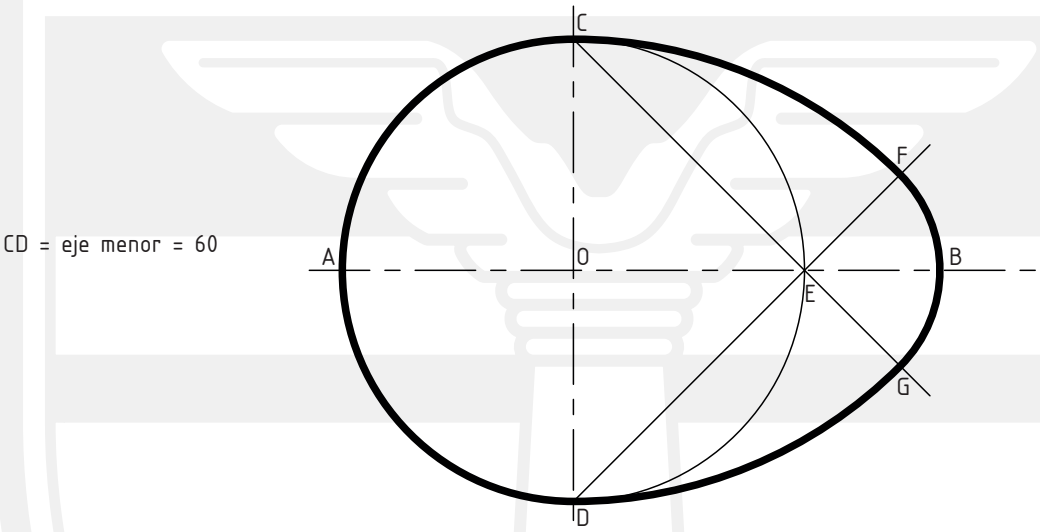
*Recomendamos realizar hasta este punto todo el dibujo con un trazo fino y suave. Desde el siguiente párrafo, hasta abajo, realizar el dibujo con un trazo más grueso, para diferenciar el óvalo, de las líneas de construcción.

AB = eje mayor = 90



d) 4. Dibujar el eje menor (60mm) de manera vertical determinando los puntos C y D. Dibujar una circunferencia cuyo Diámetro (Ø) sea CD, determinando en el eje horizontal los puntos A y E.
Desde C y D, trazar dos líneas rectas indefinidas, que pasen por E.*
Con centro en D y radio DC, trazar el arco que determina el punto F. De igual modo, y con centro en C, trazar el arco que determina el punto G. Haciendo centro en E y radio EF, trazar el arco FG. Haciendo centro en O y radio OC, trazar el arco CD. Obteniendo así la figura deseada (OVOIDE).”

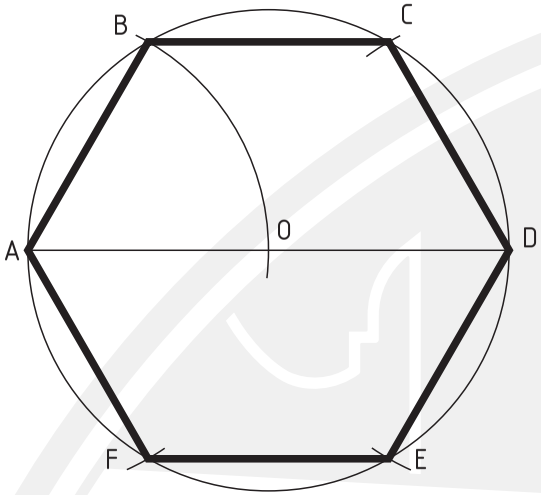
*Recomendamos realizar hasta este punto todo el dibujo con un trazo fino y suave. Desde el siguiente párrafo, hasta abajo, realizar el dibujo con un trazo más grueso, para diferenciar el óvalo, de las líneas de construcción.



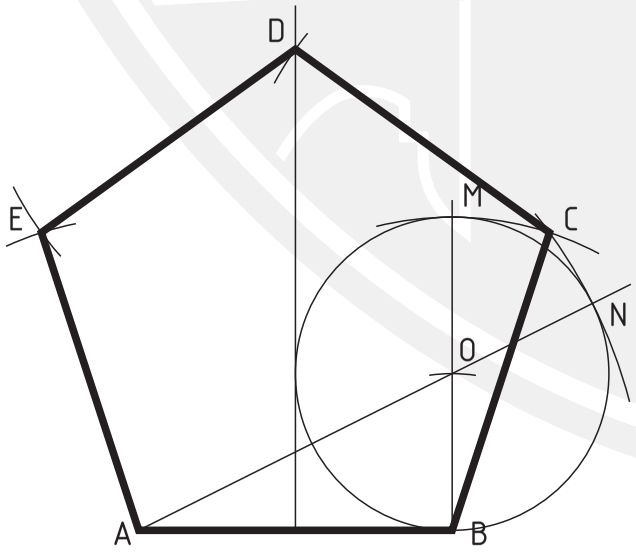
5- Realizar las páginas 19, 20, y 21 del cuadernillo de caligrafía.

En la página siguiente se muestra un ejemplo de cómo debería quedar la lámina. (Completar el rótulo con los datos correspondientes). Además de evaluar la ejecución de los 4 ejercicios, haremos énfasis en la caligrafía técnica del rótulo, y los títulos.

1- Construcción de un hexágono.

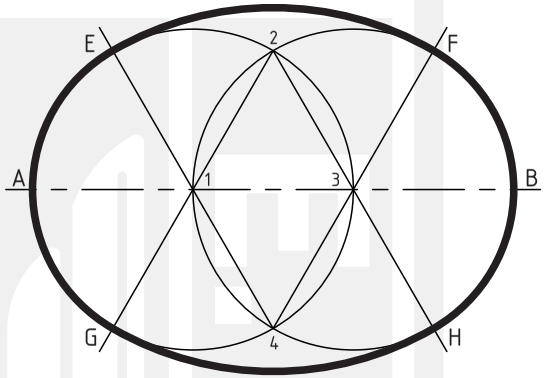


2- Construcción de un pentágono.



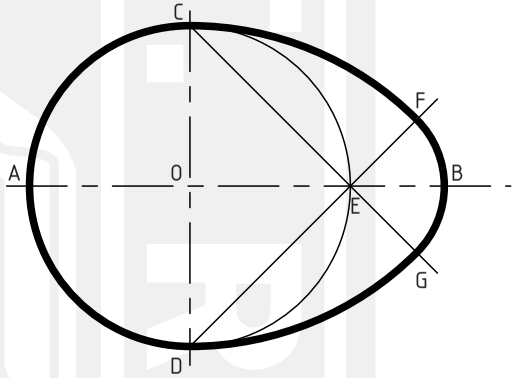
3- Construir un óvalo conociendo su eje mayor.

AB = eje mayor = 90



4- Construir un ovoide conociendo su eje menor.

CD = eje menor = 60

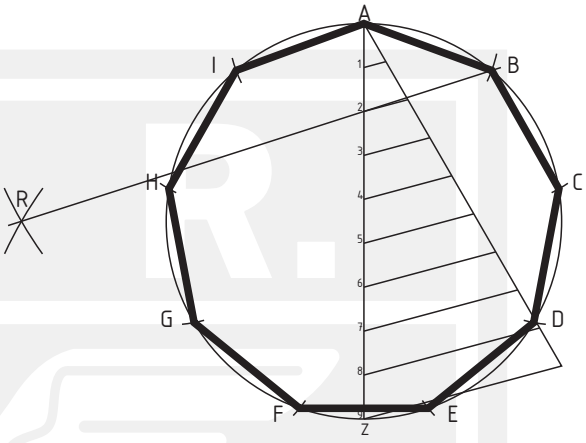


	Fecha	Firma		
Dib.			Prof.:	Escuela Técnica RAGGIO
Rev.			Ayte.:	
Apr.				
Esc. 1:1	Polígonos, Óvalos y Ovoides			Tecnología de la Representación Curso:1ro División
Formato A3				Alumno:
				Lámina N°6

6- Realizar el siguiente ejercicio.

Construcción de un Polígono de cualquier número de lados.

En una circunferencia trazar el diámetro vertical, determinando los puntos “A” y “Z”. Con centro en estos puntos y la medida del diámetro utilizado, trazar dos arcos que al cortarse determinen el punto “R”.
Luego dividir el segmento AZ en tantas partes como lados del polígono se deseen (En este caso utilizaremos 9 divisiones, ya que haremos un polígono de 9 lados “Eneágono”).



-Ver TP4 de cómo hacer para divir el segmento-

Trazar una recta partiendo desde el punto R, pasando por la división 2 del segmento AZ, que al cortar la circunferencia determine el punto “B”. La distancia entre los puntos A y B será la medida del lado, que transportada dará la figura que construímos, en este caso el Eneágono.

(Recomendamos transportar las medidas tanto del lado derecho como del lado izquierdo, dejando para el final el lado de más abajo. Este proceso permite chequear de mejor manera si se arrastran errores con el compás.)

Tecnología
de la
Representación

Evaluación

1er Cuatrimestre

Alumno: _____

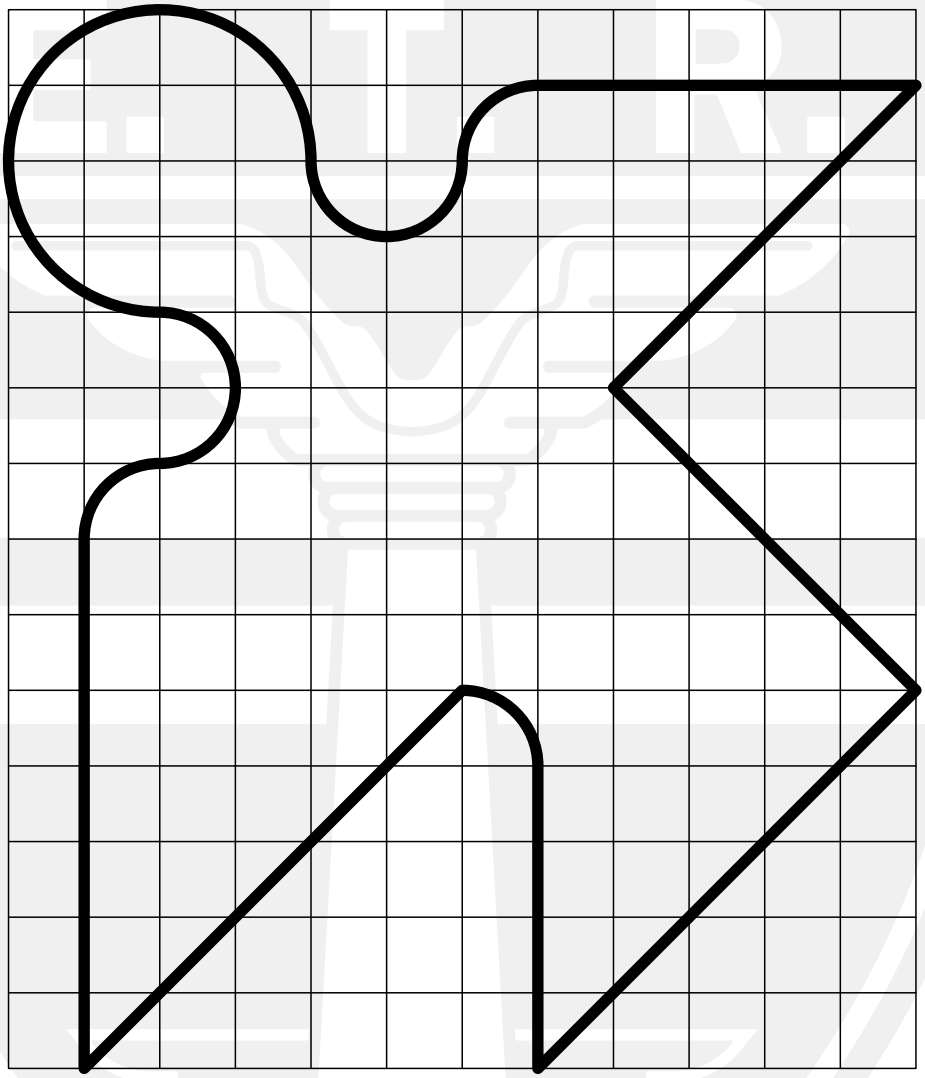
Año y División: _____

Nota: _____

1° AÑO - Ciclo Básico

Escuela Técnica RAGGIO
Departamento de Dibujo y Tecnología
2023

1- Realizar con lápiz “H” bien fino, una cuadrícula de 120x140mm.
2- Dibujar con lápiz “B” la figura.
3- Acotar todas las medidas necesarias. (Longitudes, Radios, Ángulos)



	Fecha	Firma		
Dib.			Prof.:	Escuela Técnica RAGGIO
Rev.			Ayte.:	
Apr.				
Esc. 1:1	Evaluación			Tecnología de la Representación Curso 1ro y División
				Alumno:
Formato A4				Lámina Evaluación

Tecnología
de la
Representación

Trabajo Práctico N°7

Alumno: _____

Año y División: _____

Nota: _____

1° AÑO - Ciclo Básico

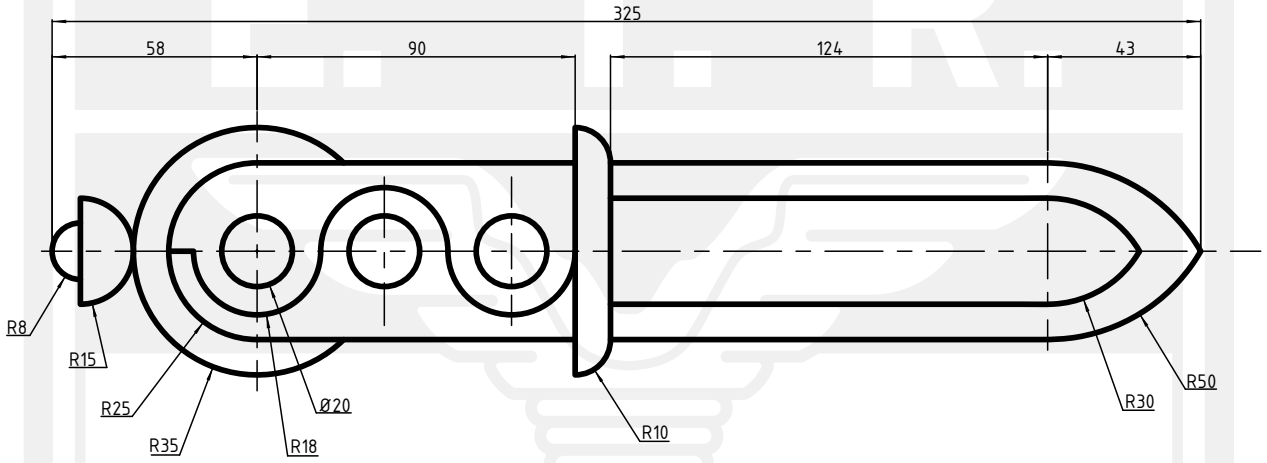
Escuela Técnica RAGGIO
Departamento de Dibujo y Tecnología

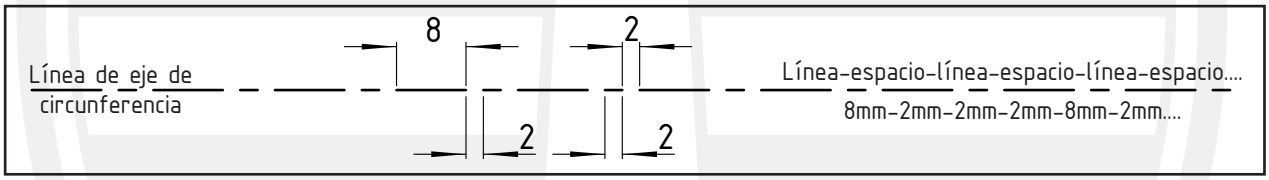
Trabajo Práctico N°7

Actividades:

1- Dibujar márgenes y rótulo del formato A3 en línea continua gruesa.

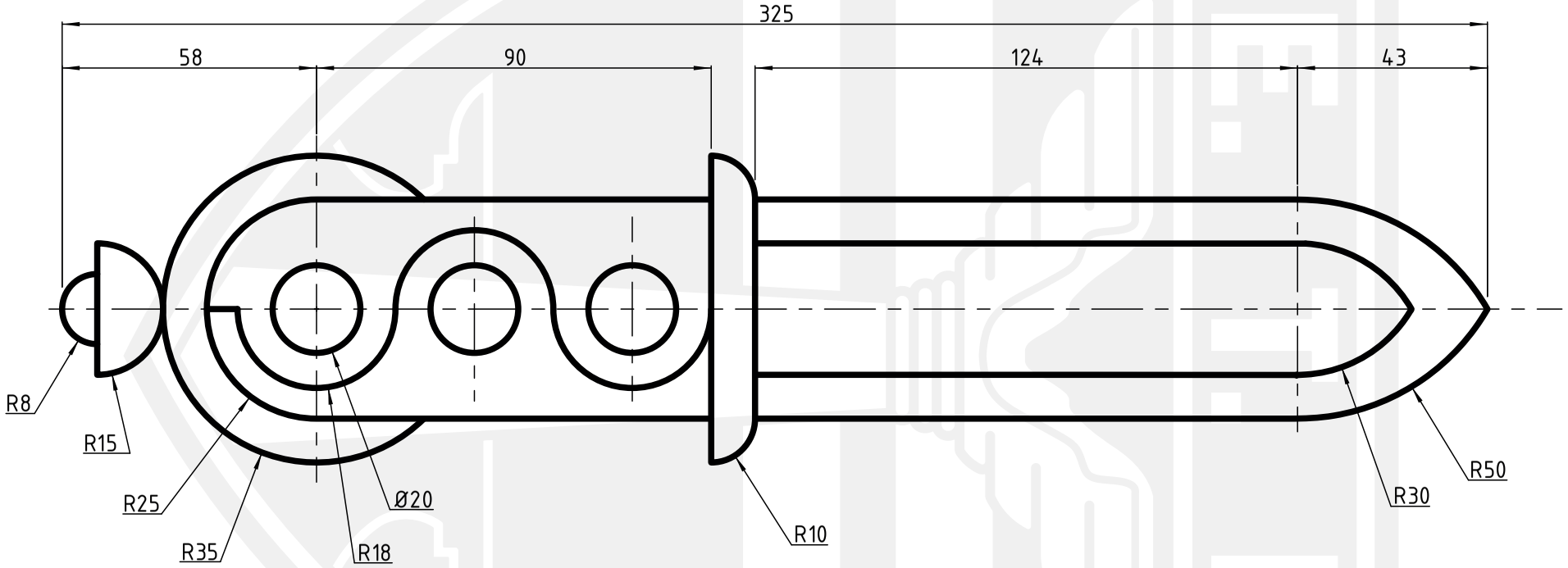
2- Dibujar centrado y acotar en la hoja el siguiente dibujo.





3- Realizar las páginas 22, 23, y 24 del cuadernillo de caligrafía.

En la página siguiente se muestra un ejemplo de cómo debería quedar la lámina. (Completar el rótulo con los datos correspondientes). Además de evaluar la ejecución del ejercicio, haremos énfasis en la caligrafía técnica del rótulo.



	Fecha	Firma	
Dib.			Prof.:
Rev.			Ayte.:
Apr.			

Esc. 1:1

Formato A3

Arcos y Empalmes

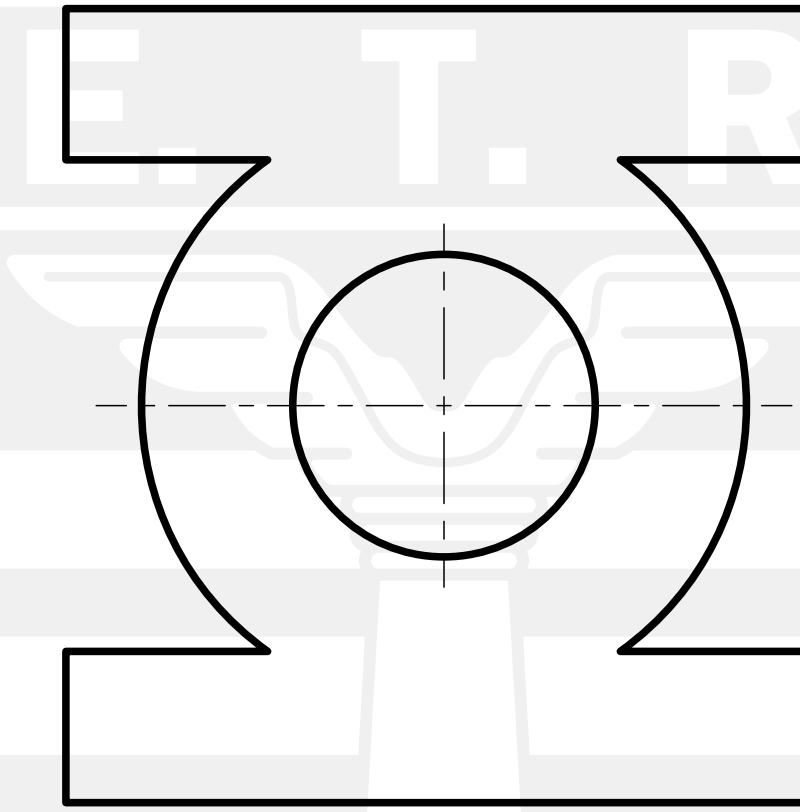
Escuela Técnica
RAGGIO

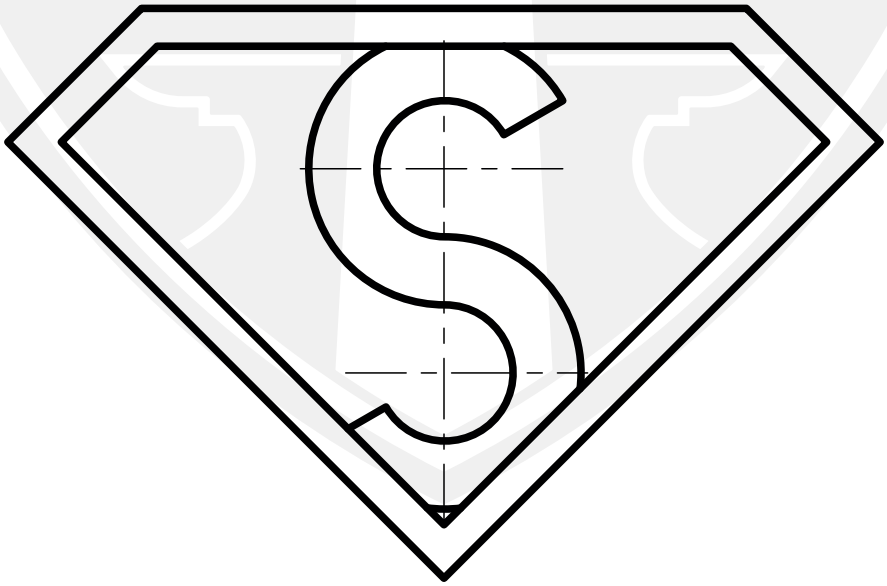
Tecnología de la Representación
Curso: 1ro División

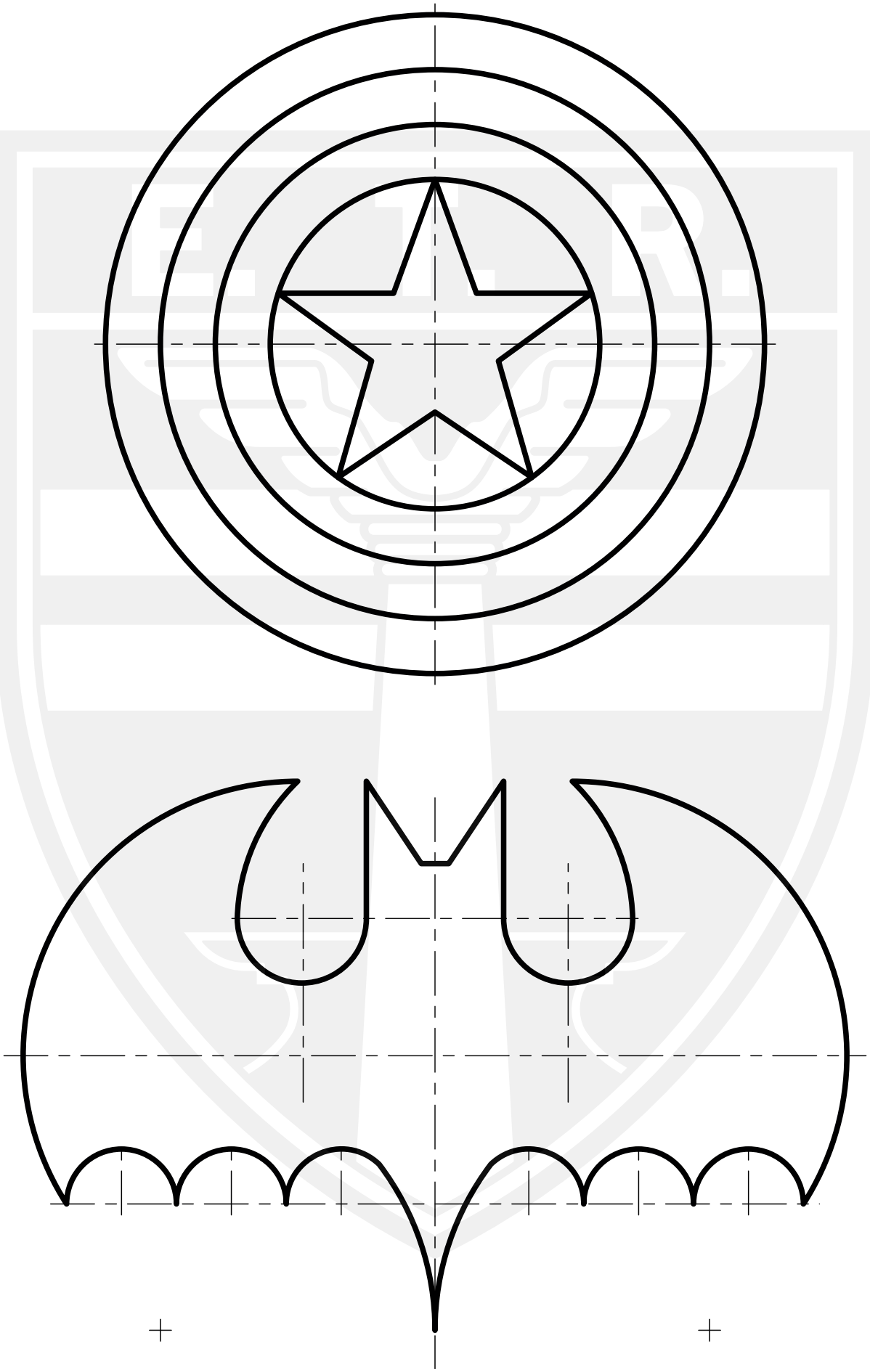
Alumno:

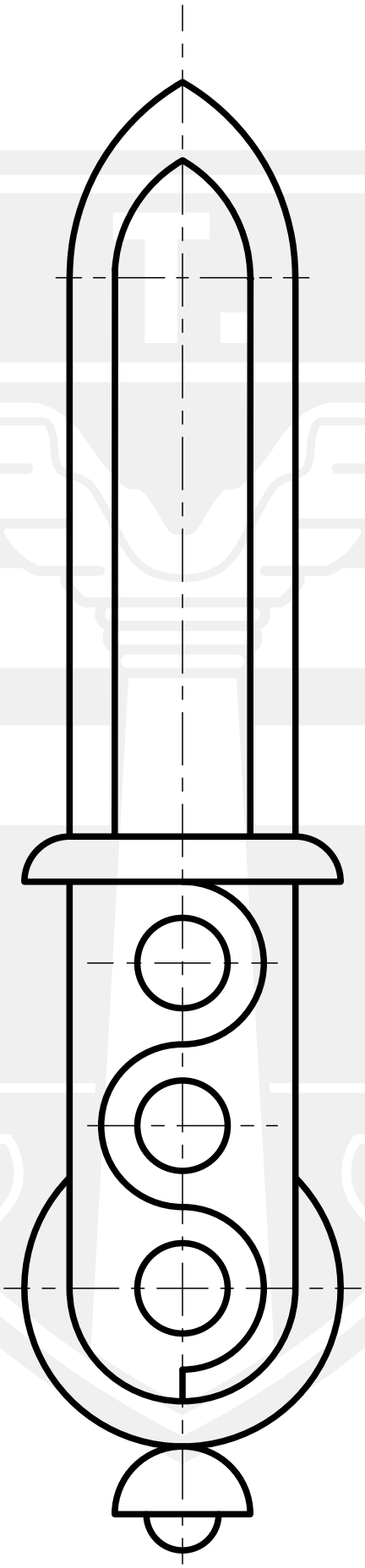
Lámina N°7

4- Realizar con lápiz “H” y con mucha prolijidad las siguientes carillas de acotación.









Tecnología
de la
Representación

Trabajo Práctico N°8

Alumno: _____

Año y División: _____

Nota: _____

1° AÑO - Ciclo Básico

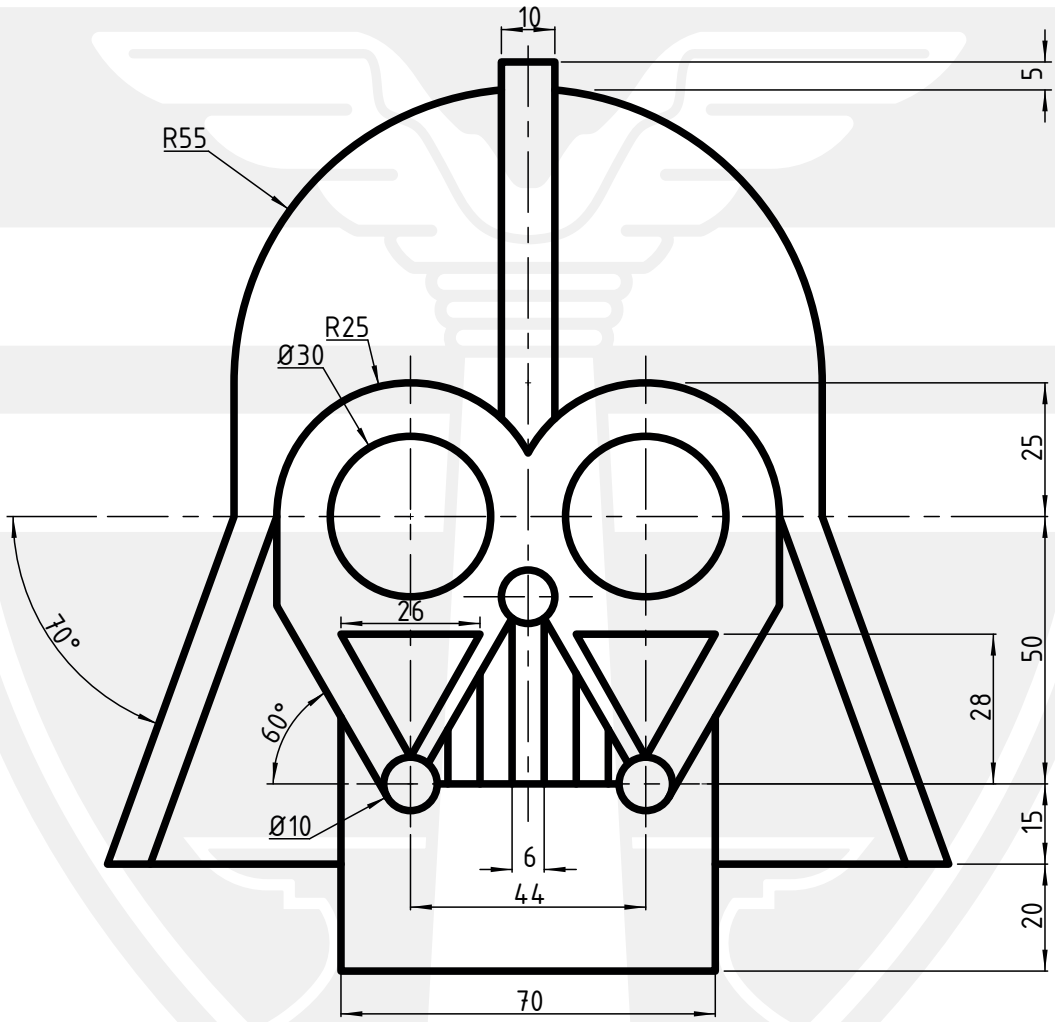
Escuela Técnica RAGGIO
Departamento de Dibujo y Tecnología

Trabajo Práctico N°8

Actividades:

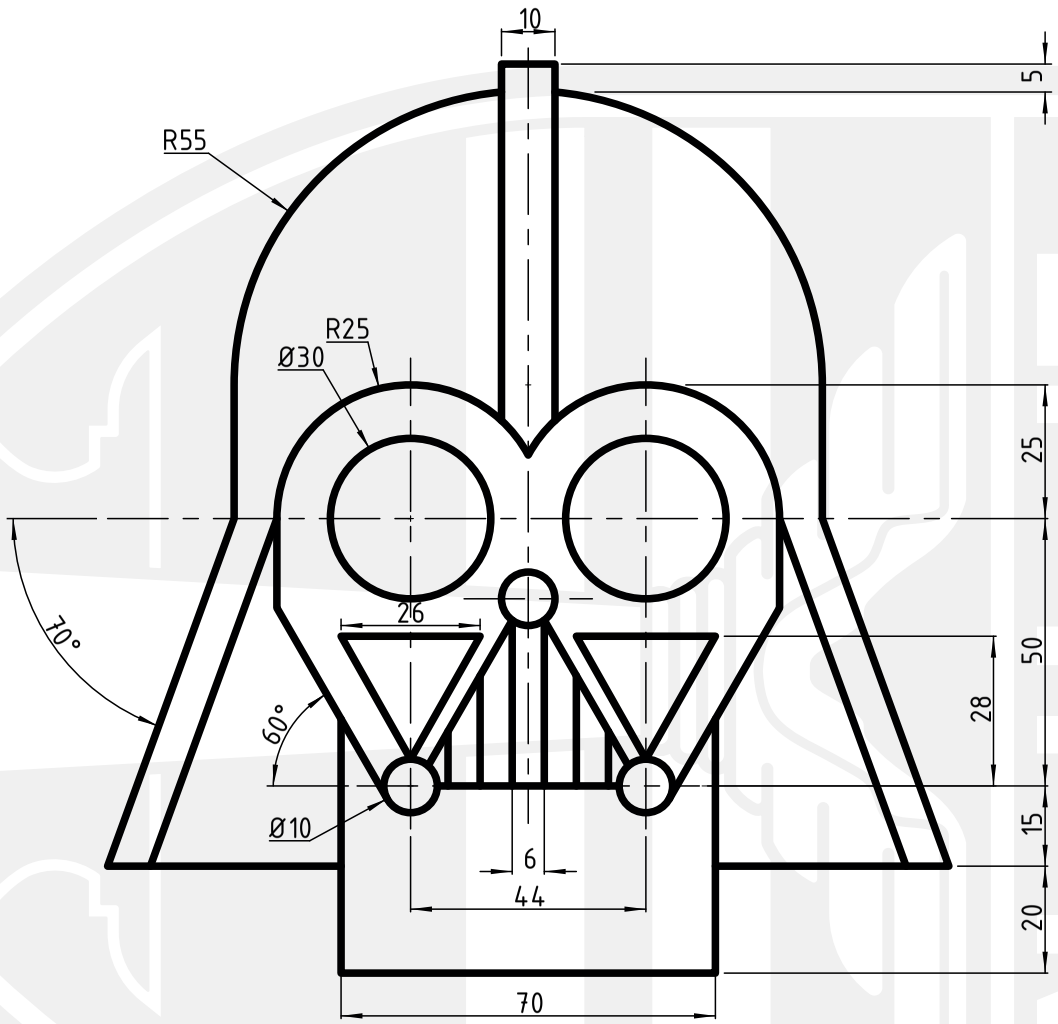
1- Dibujar márgenes y rótulo del formato A3 en línea continua gruesa.

2- Dibujar centrado y acotar en la hoja el siguiente dibujo.
*Se darán opciones de dibujos para elegir, cada una con un grado de dificultad distinto.



3- Realizar las páginas 25, 26, y 27 del cuadernillo de caligrafía.

En la página siguiente se muestra un ejemplo de cómo debería quedar la lámina. (Completar el rótulo con los datos correspondientes). Además de evaluar la ejecución del ejercicio, haremos énfasis en la caligrafía técnica del rótulo.



	Fecha	Firma	
Dib.			Prof.:
Rev.			Ayte.:
Apr.			

Esc. 1:1

Formato A3

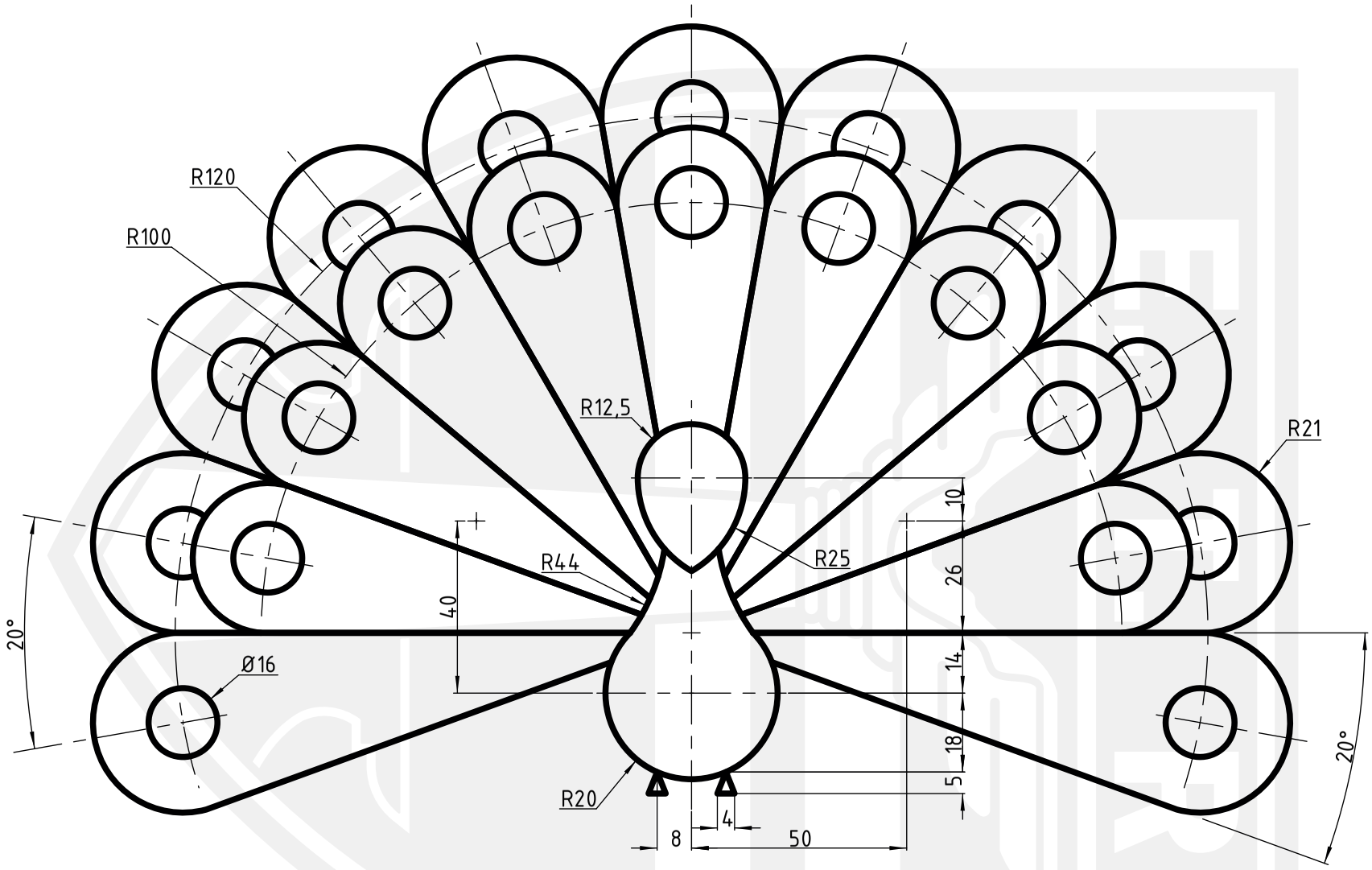
Empalme y Acotación

Escuela Técnica
RAGGIO

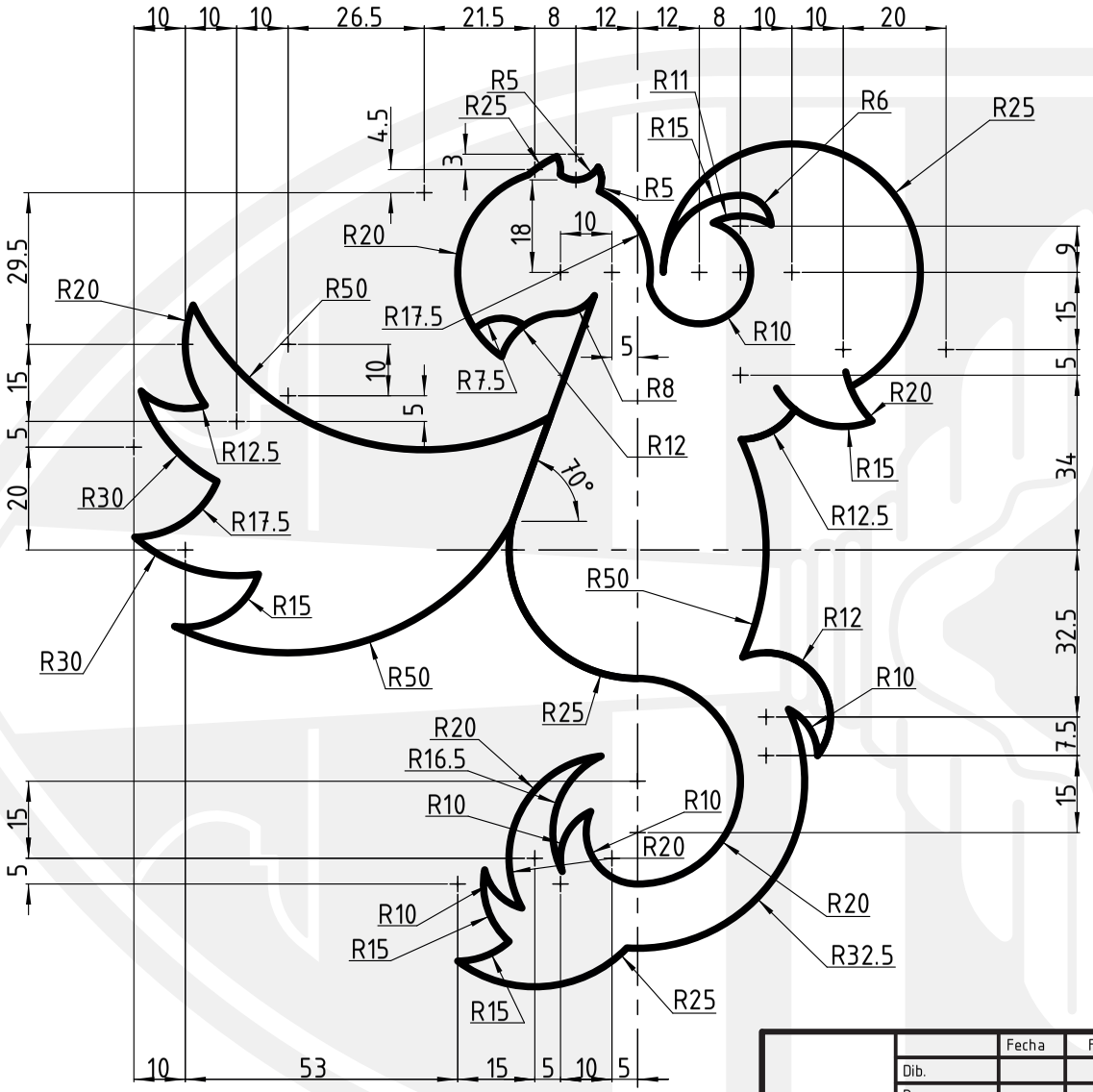
Tecnología de la Representación
Curso:1ro División

Alumno:

Lámina N°8



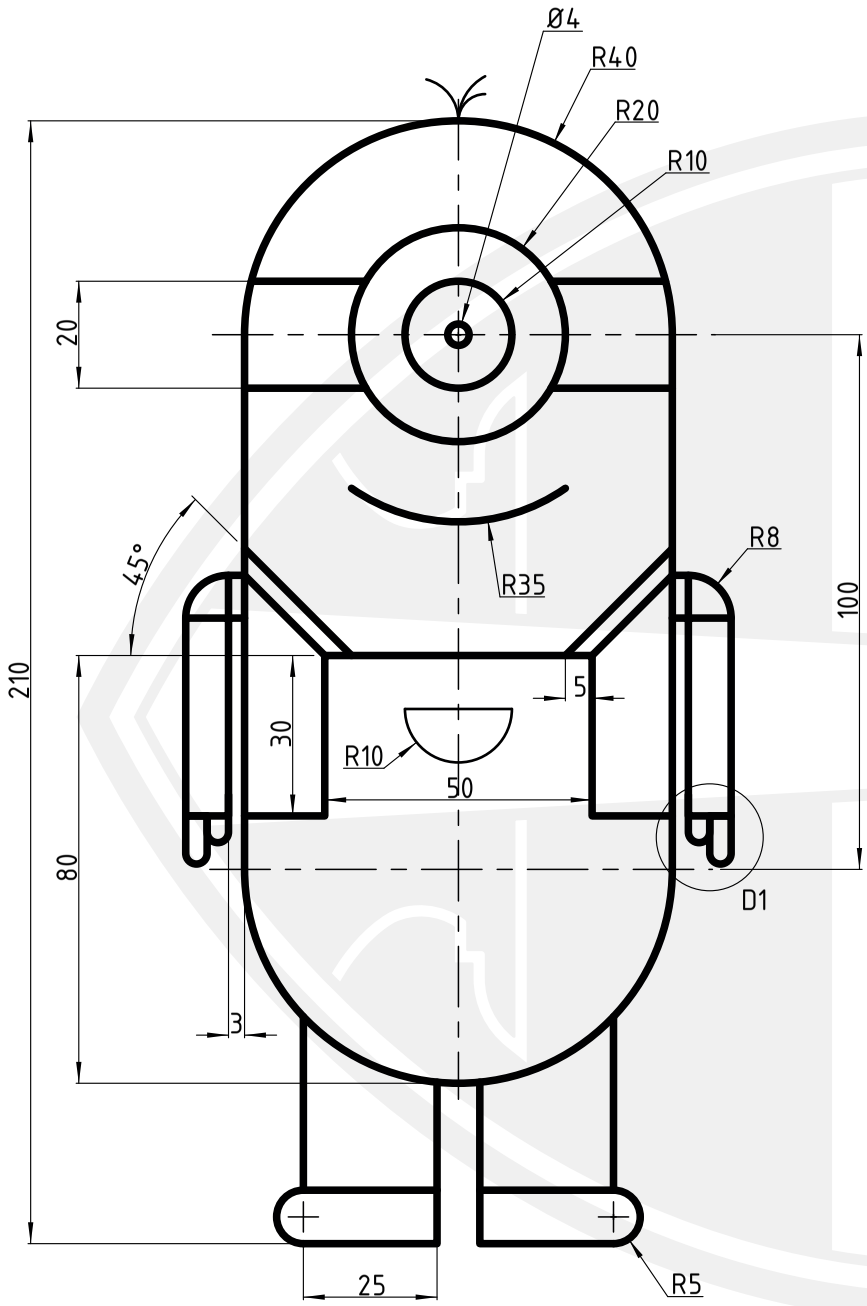
	Fecha	Firma		
Dib.			Prof.:	Escuela Técnica RAGGIO
Rev.			Ayte.:	
Apr.				
Esc. 1:1	Empalme y Acotación			Tecnología de la Representación Curso:1ro División
	Trabajo realizado por la alumna Marquez María			Alumno:
Formato A3				Lámina N°8



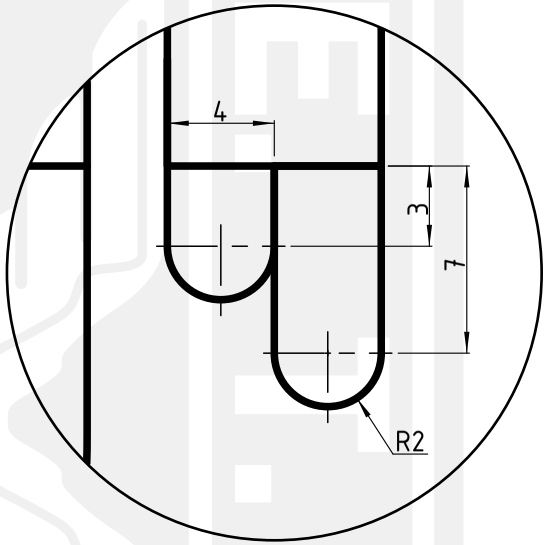
	Fecha	Firma		Escuela Técnica RAGGIO
Dib.			Prof.:	
Rev.			Ayte.:	
Apr.				
Esc. 1:1				Tecnología de la Representación Curso:1ro División
Formato A3			Alumno:	
			Lámina N°8	

Empalme y Acotación

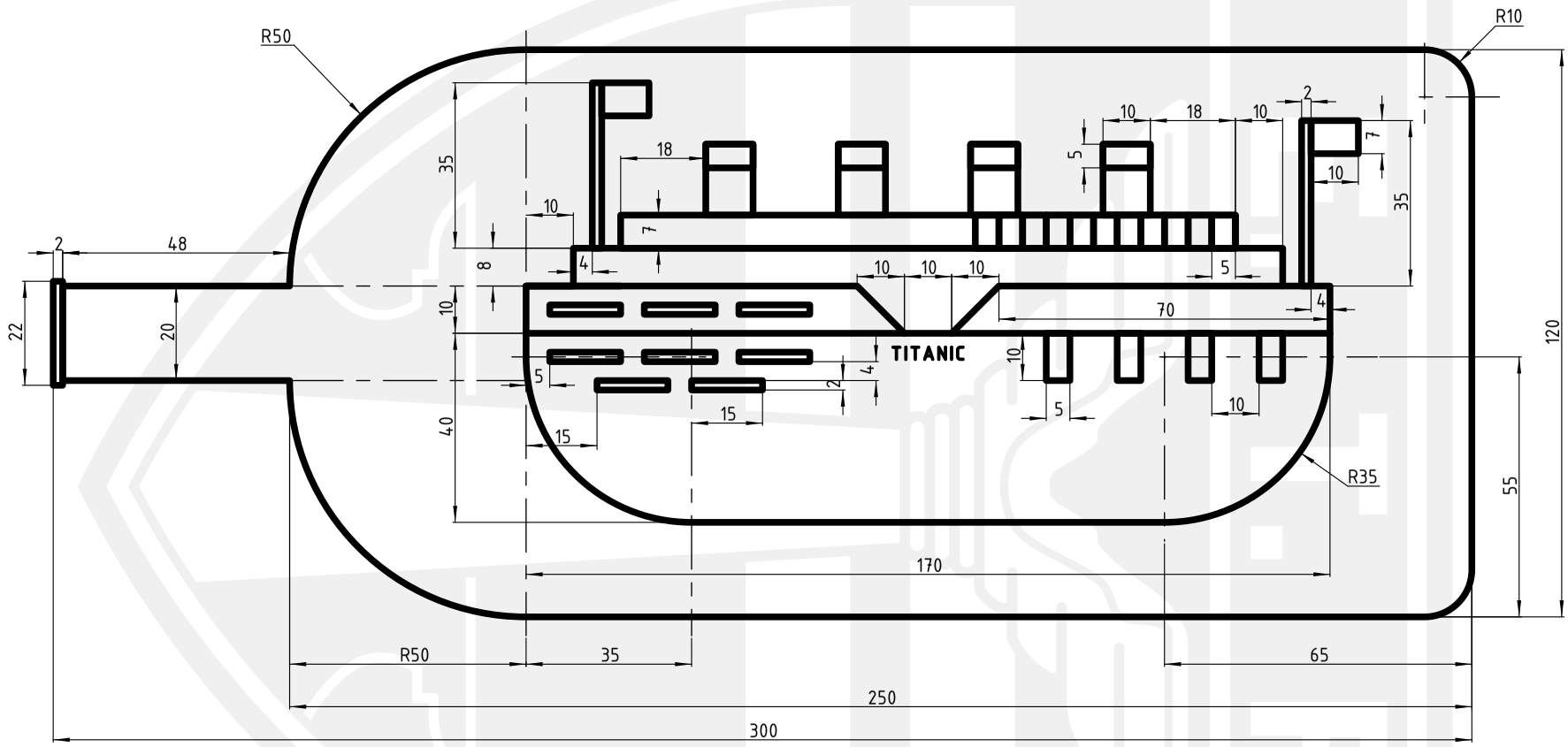
Trabajo realizado por la alumna Marquez María



Detalle 1
Escala 5:1



	Fecha	Firma		
Dib.			Prof.:	Escuela Técnica RAGGIO
Rev.			Ayte.:	
Apr.				
Esc. 1:1			Empalme y Acotación	Tecnología de la Representación Curso:1ro División
Formato A3			Trabajo realizado por la alumna Cincunegui Sofía	Alumno:
				Lámina N°8



	Fecha	Firma		
Dib.			Prof.:	Escuela Técnica RAGGIO
Rev.			Ayte.:	
Apr.				
Esc. 1:1			Empalme y Acotación	Tecnología de la Representación Curso:1ro División
Formato A3			Trabajo realizado por la alumna Barea Emilia	Alumno:
				Lámina N°8

Tecnología
de la
Representación

Trabajo Práctico N°9

Alumno: _____

Año y División: _____

Nota: _____

1° AÑO - Ciclo Básico

Escuela Técnica RAGGIO
Departamento de Dibujo y Tecnología

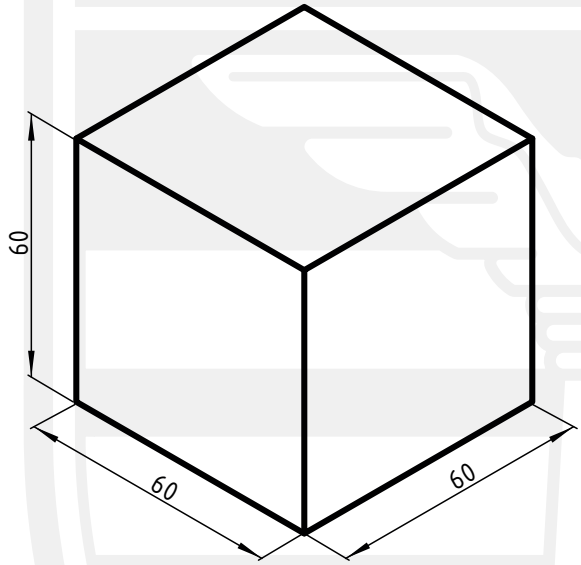
Trabajo Práctico N°9

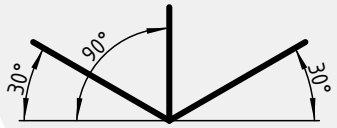
Actividades:

1- Dibujar márgenes y rótulo del formato A3 en línea continua gruesa.

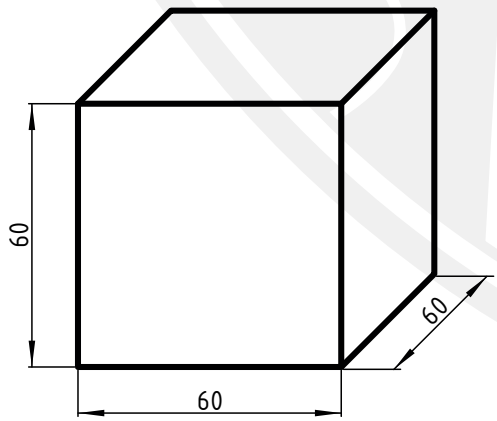
2- Dibujar centrado del lado izquierdo de la hoja, y acotar en la hoja las siguientes Perspectivas.

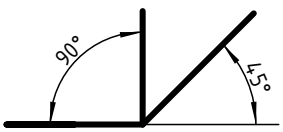
Isométrica





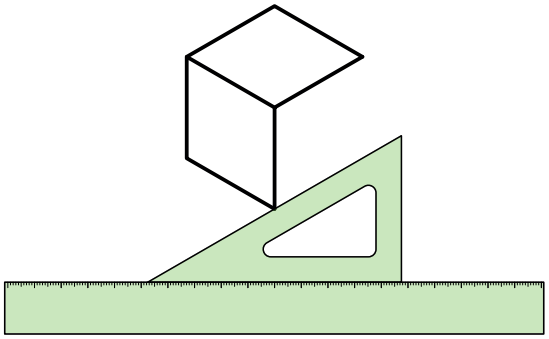
Caballera Reducida





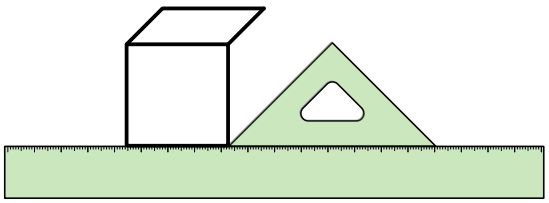
A tener en cuenta.

Isométrica

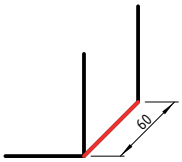


Utilizar la escuadra de 30°/60° para realizar los angulos de 30°.
Es importante que la escuadra o regla que se encuentre por debajo esté correctamente ubicada y alineada a la hoja.

Caballera Reducida



Utilizar la escuadra de 45° para realizar los angulos de 45°.
Es importante que la escuadra o regla que se encuentre por debajo esté correctamente ubicada y alineada a la hoja.

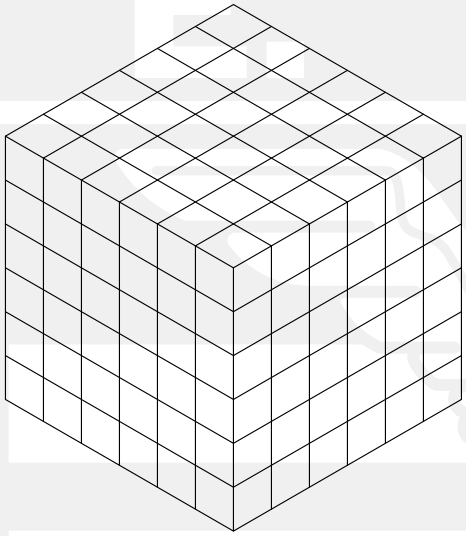


Recordar que la profundidad de la perspectiva Caballera Reducida es la mitad de las dimensines reales del cubo (30mm).

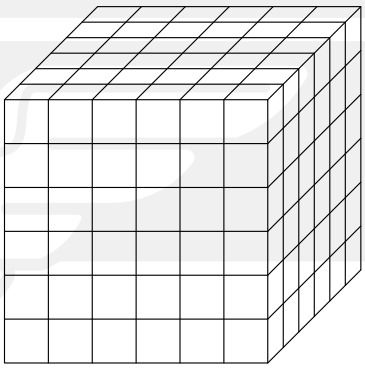
Se acota con 60, ya que en el rótulo colocamos que dibujamos en escala 1:1.
Las cotas indican las medidas reales del objeto.

3- Dibujar centrado (del lado derecho) y con lápiz “H” (bien finito y suave) dos cubos de 60mm de lado, representados en Perspectivas Isométrica y Caballera Reducida. Una vez que terminen de realizar las Perspectivas, deberán generar en cada cara del cubo, una cuadrilla. Cada cuadradito de la grilla deberá medir 10x10mm (tener en cuenta que la profundidad de la Caballera Reducida hay que hacerla a la mitad).

Isométrica

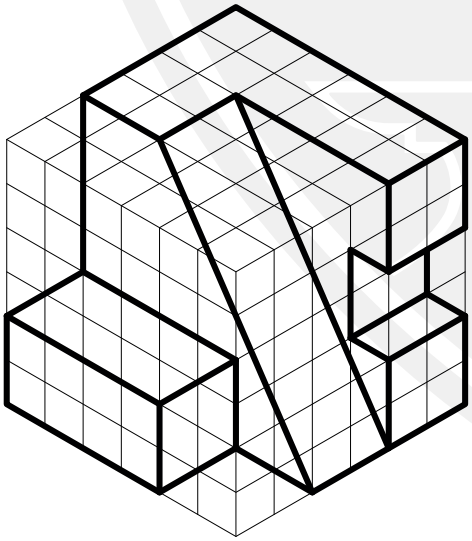


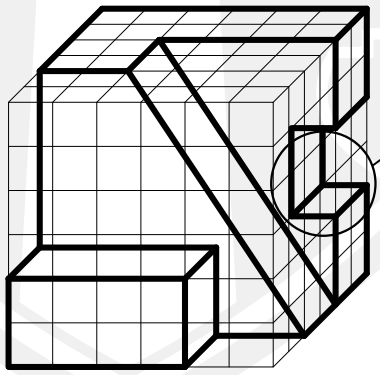
Caballera Reducida

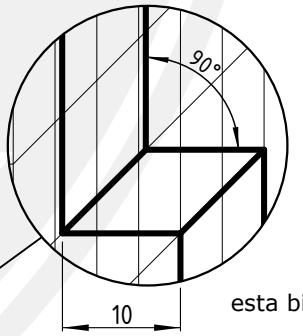


*Medir de manera precisa la hoja, ya que ambas Perspectivas entran muy justas.

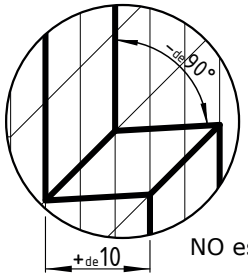
4- Dibujar en cada Perspectva con lápiz “B” el objeto correspondiente. Para este ejercicio recomendamos que presten atención y que cada línea se encuentre dentro de las líneas de la grilla que corresponden.







esta bien

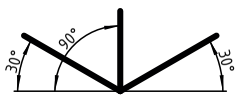


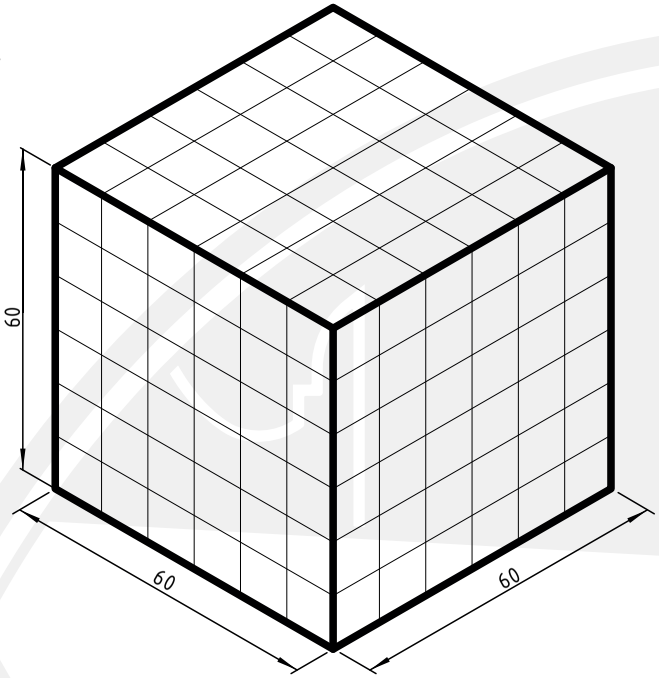
NO esta bien

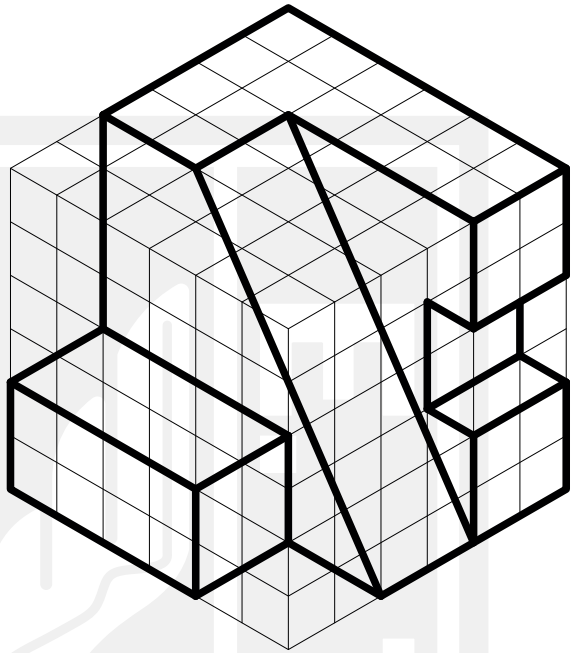
5- Realizar las páginas 28, 29, y 30 del cuadernillo de caligrafía.

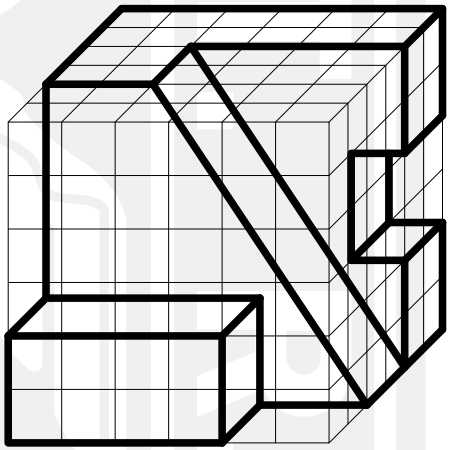
En la página siguiente se muestra un ejemplo de cómo debería quedar la lámina. (Completar el rótulo con los datos correspondientes). Además de evaluar la ejecución de los ejercicios, haremos énfasis en la caligrafía técnica del rótulo, y los títulos.

Isométrica

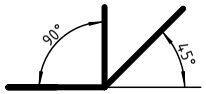


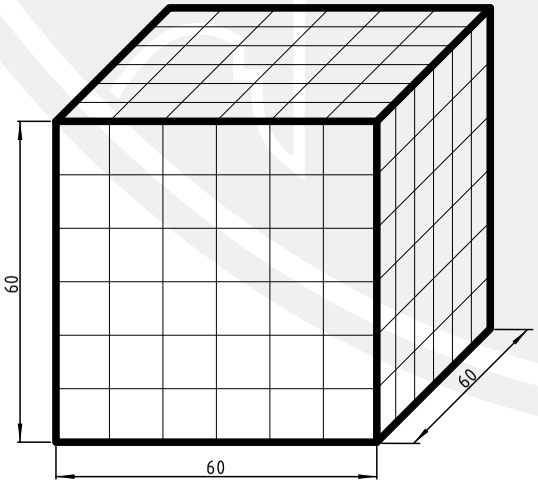






Caballera Reducida





	Fecha	Firma		
Dib.			Prof.:	Escuela Técnica RAGGIO
Rev.			Ayte.:	
Apr.				
Esc. 1:1	Perspectivas Axonométricas			Tecnología de la Representación Curso:1ro División
Formato A3				Alumno:
				Lámina N°9

Tecnología
de la
Representación

Trabajo Práctico N°10

Alumno: _____

Año y División: _____

Nota: _____

1° AÑO - Ciclo Básico

Escuela Técnica RAGGIO
Departamento de Dibujo y Tecnología

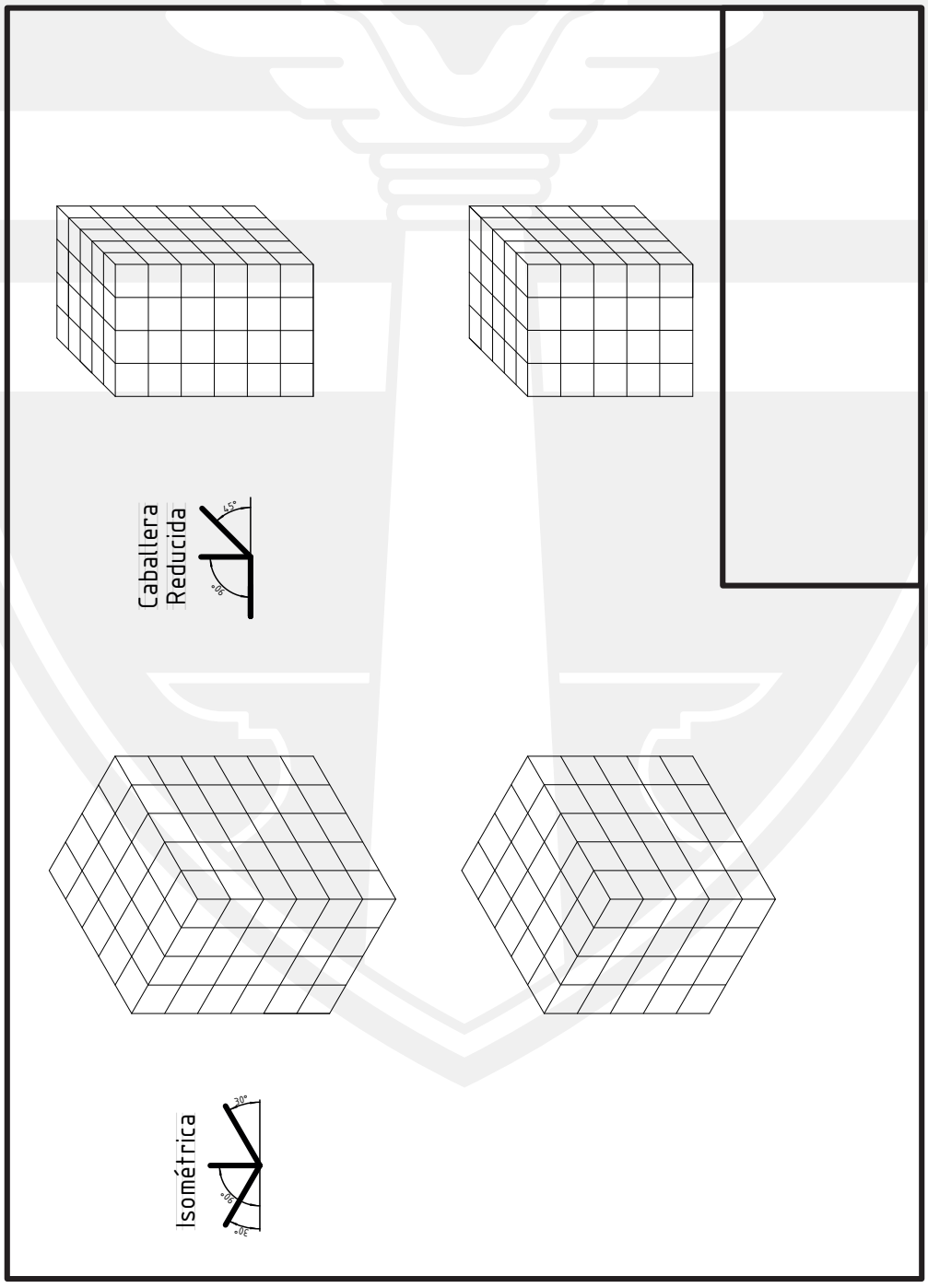
Trabajo Práctico N°10

Actividades:

1- Dibujar márgenes y rótulo del formato A3 en línea continua gruesa.

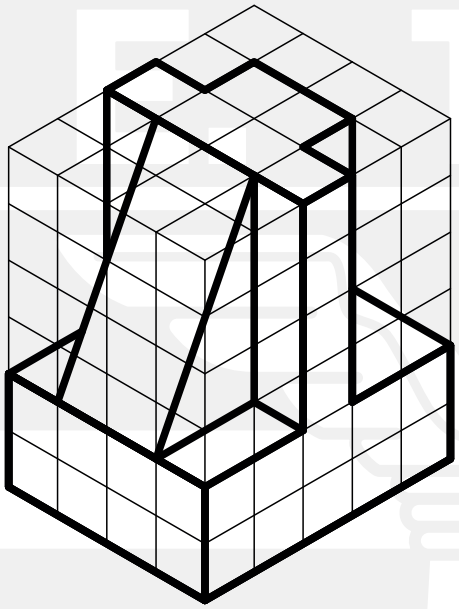
2- Dibujar centrado (del lado izquierdo y derecho de la hoja) y con lápiz "H" (bien finito y suave) 4 cubos de (2 de 40x50x60mm y 2 de 40x50x50 frente x profundidad x altura), representados en Perspectivas Isométrica y Caballera Reducida.

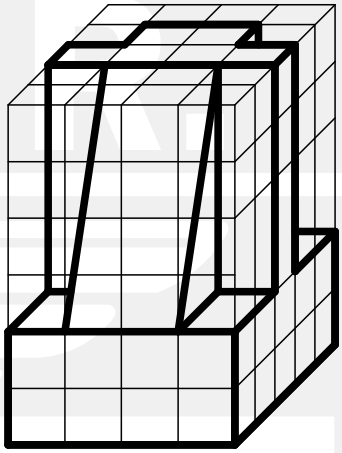
Una vez que terminen de realizar las Perspectivas, deberán generar en cada cara del cubo, una cuadrilla. Cada cuadradito de la grilla deberá medir 10x10mm (tener en cuenta que la profundidad de la Caballera Reducida hay que hacerla a la mitad).

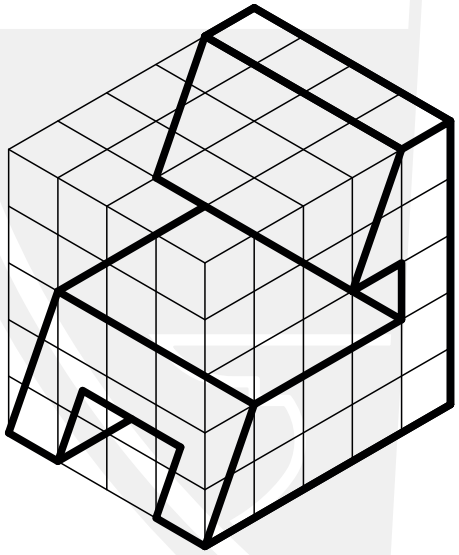


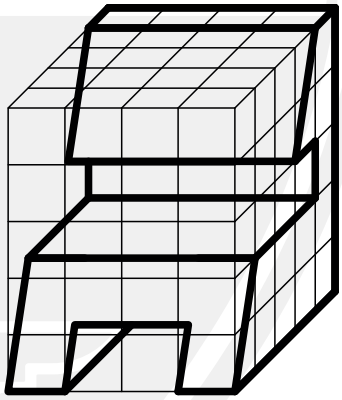
*Medir de manera precisa la hoja, ya que las Perspectivas entran muy justas.

3- Dibujar en cada Perspectva con lápiz “B” el objeto correspondiente. Para este ejercicio recomendamos que presten atención y que cada línea se encuentre dentro de las líneas de la grilla que corresponden





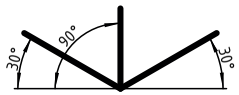


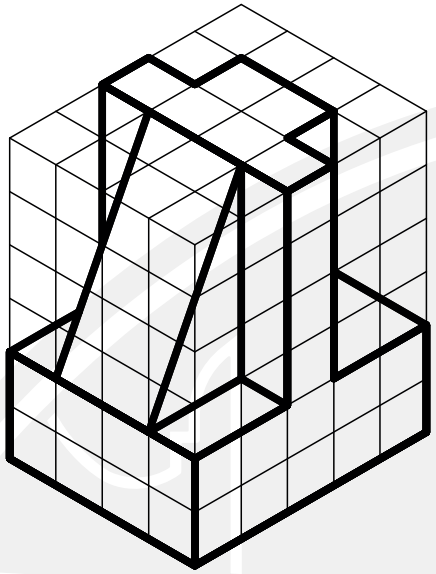


4- Realizar las páginas 31, 32, 33, y 34 del cuadernillo de caligrafía.

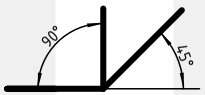
En la página siguiente se muestra un ejemplo de cómo debería quedar la lámina. (Completar el rótulo con los datos correspondientes). Además de evaluar la ejecución de los ejercicios, haremos énfasis en la caligrafía técnica del rótulo, y los títulos.

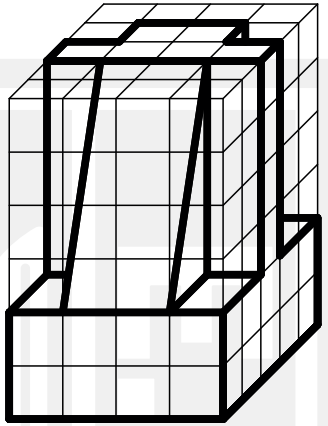
Isométrica

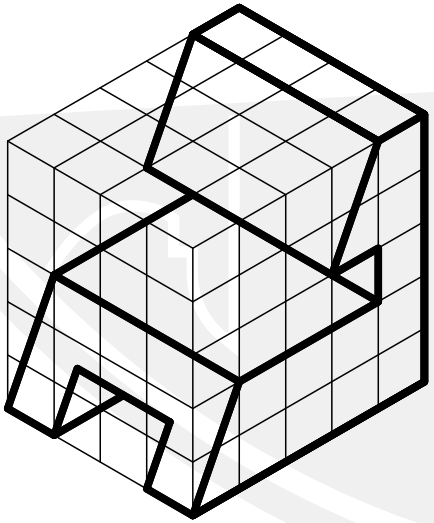


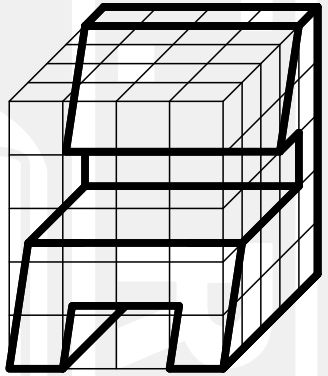


Caballera
Reducida









	Fecha	Firma		
Dib.			Prof.:	Escuela Técnica RAGGIO
Rev.			Ayte.:	
Apr.				
Esc. 1:1	Perspectivas Axonométricas			Tecnología de la Representación Curso:1ro División
				Alumno:
Formato A3				Lámina N°10

Tecnología
de la
Representación

Trabajo Práctico N°11

Alumno: _____

Año y División: _____

Nota: _____

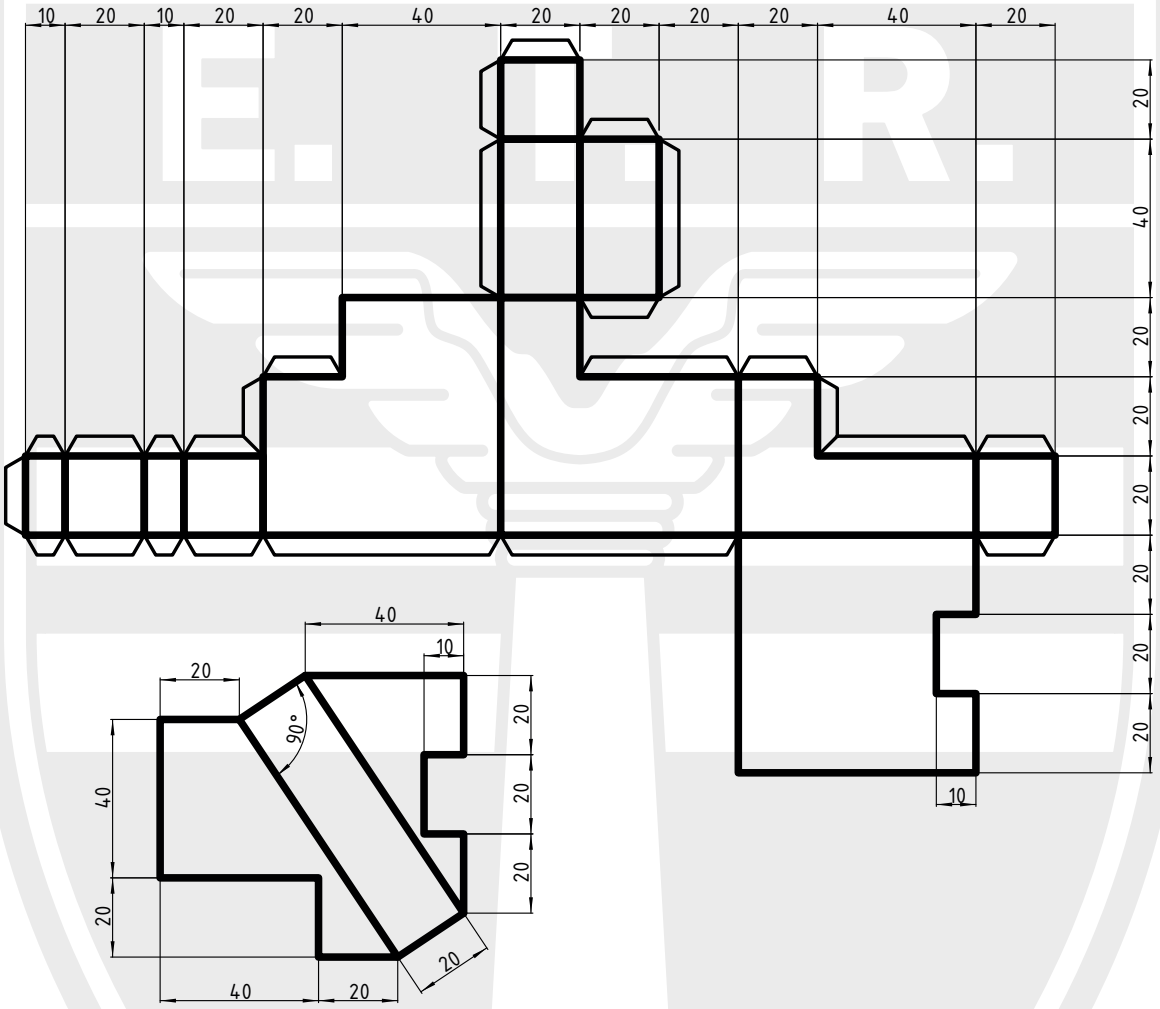
1° AÑO - Ciclo Básico

Escuela Técnica RAGGIO
Departamento de Dibujo y Tecnología

Trabajo Práctico N°11

Actividades:

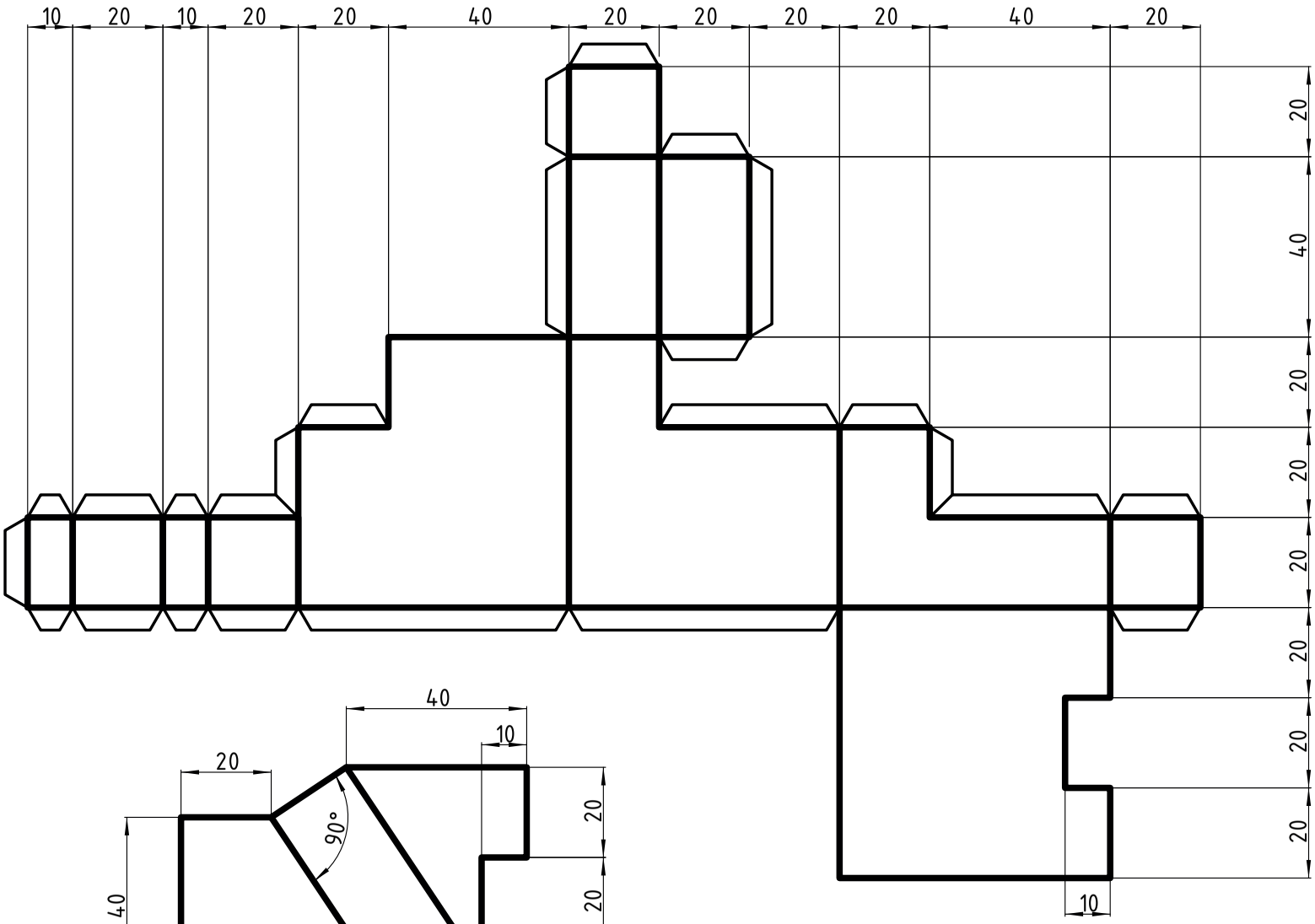
1- Dibujar en una hoja de formato A3 la siguiente figura ACOTADA en escala 1:1 (respetando las medidas).

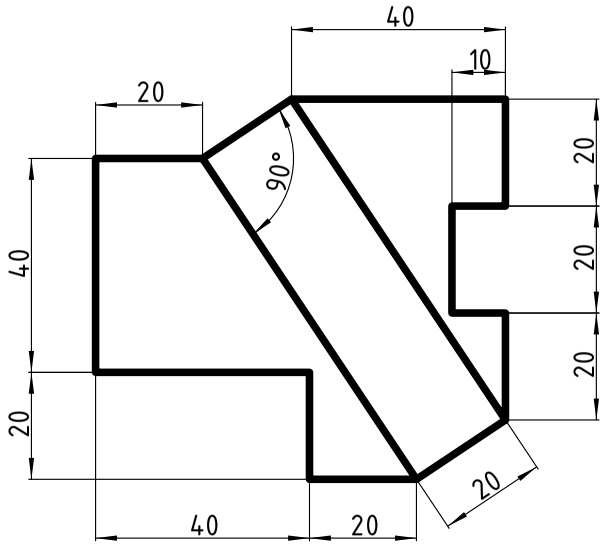


2- Una vez realizada y corregida la lámina 11, deberán recortar las dos figuras para luego, con la ayuda de pegamento o cinta bifaz, armar el objeto, pasando del plano 2D al plano 3D.
Esta maqueta servirá de ayuda para la mejor comprensión de la lámina N°12.

3- Realizar las páginas 35, 36, y 37 del cuadernillo de caligrafía.

En la página siguiente se muestra un ejemplo de cómo debería quedar la lámina. (Completar el rótulo con los datos correspondientes). Además de evaluar la ejecución de los ejercicios, haremos énfasis en la caligrafía técnica del rótulo, y los títulos.





	Fecha	Firma		
Dib.			Prof.:	Escuela Técnica RAGGIO
Rev.			Ayte.:	
Apr.				
Esc. 1:1			Maqueta	Tecnología de la Representación Curso:1ro División
Formato A3				Alumno:
				Lámina N°11

Tecnología
de la
Representación

Trabajo Práctico N°12

Alumno: _____

Año y División: _____

Nota: _____

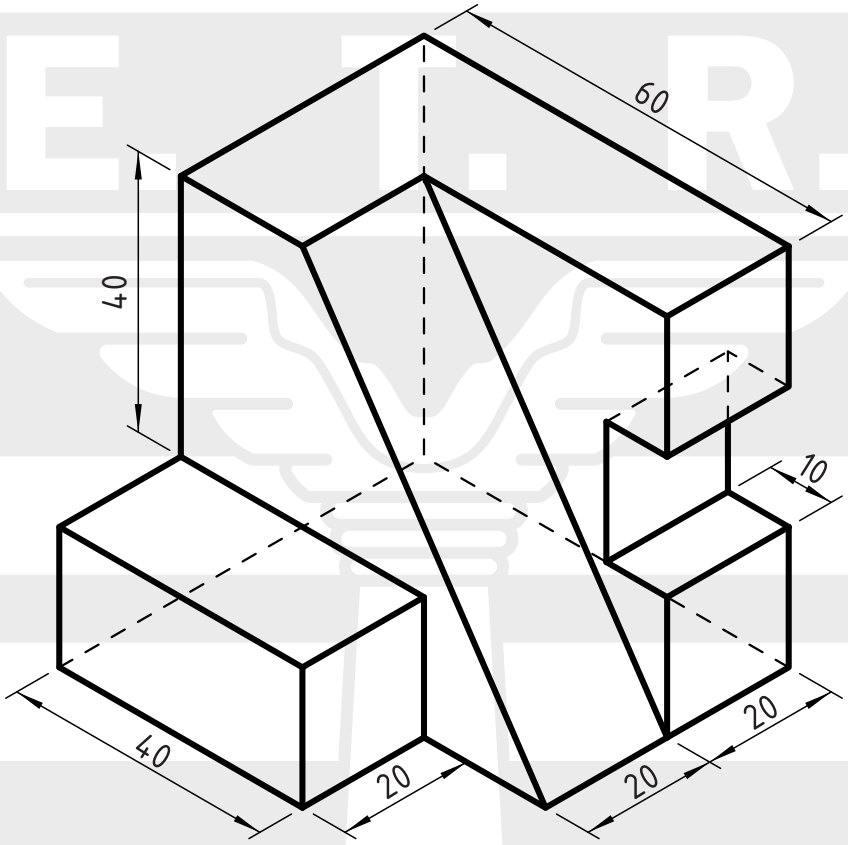
1° AÑO - Ciclo Básico

Escuela Técnica RAGGIO
Departamento de Dibujo y Tecnología

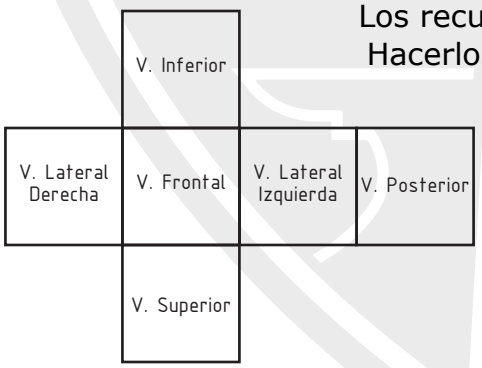
Trabajo Práctico N°12

Actividades:

1- Dibujar en el extremo inferior izquierdo la siguiente figura ACOTADA en escala 1:1 (respetando las medidas).



2- Dibujar los 6 recuadros que nos servirán para dibujar las 6 vistas de nuestra figura, con su respectivo título (que refiere a la vista).



Los recuadros tendrán que contener las vistas.
Hacerlos apróx. de 70x70.

3- Dibujar los 6 vistas correspondientes de la figura, en el recuadro correspondiente.

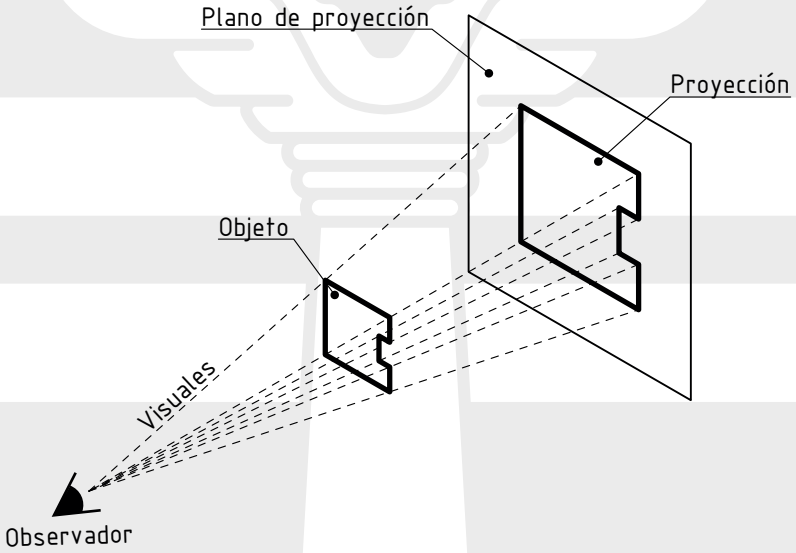
4- Realizar las páginas 38, 39, y 40 del cuadernillo de caligrafía.

En la última página se muestra un ejemplo de cómo debería quedar la lámina.
El punto "3" deberán entenderlo y realizarlo junto a la explicación de los docentes.
(Completar el rótulo con los datos correspondientes). Además de evaluar la ejecución de los ejercicios, haremos énfasis en la caligrafía técnica del rótulo, y los títulos.

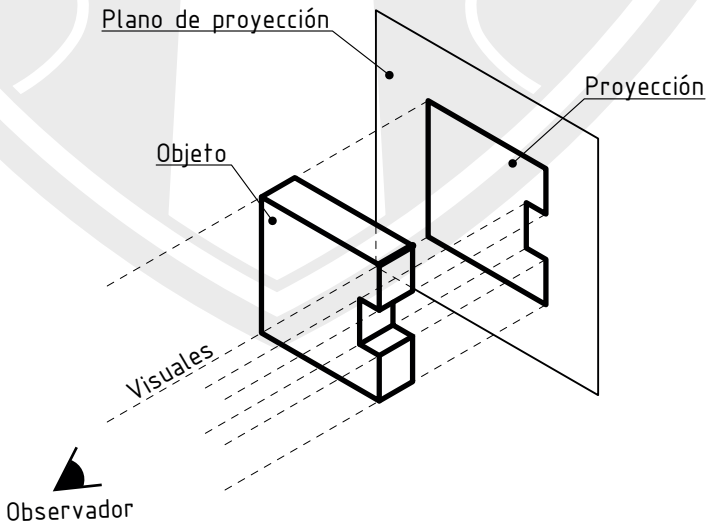
SISTEMA MONGE
Representación de Vistas

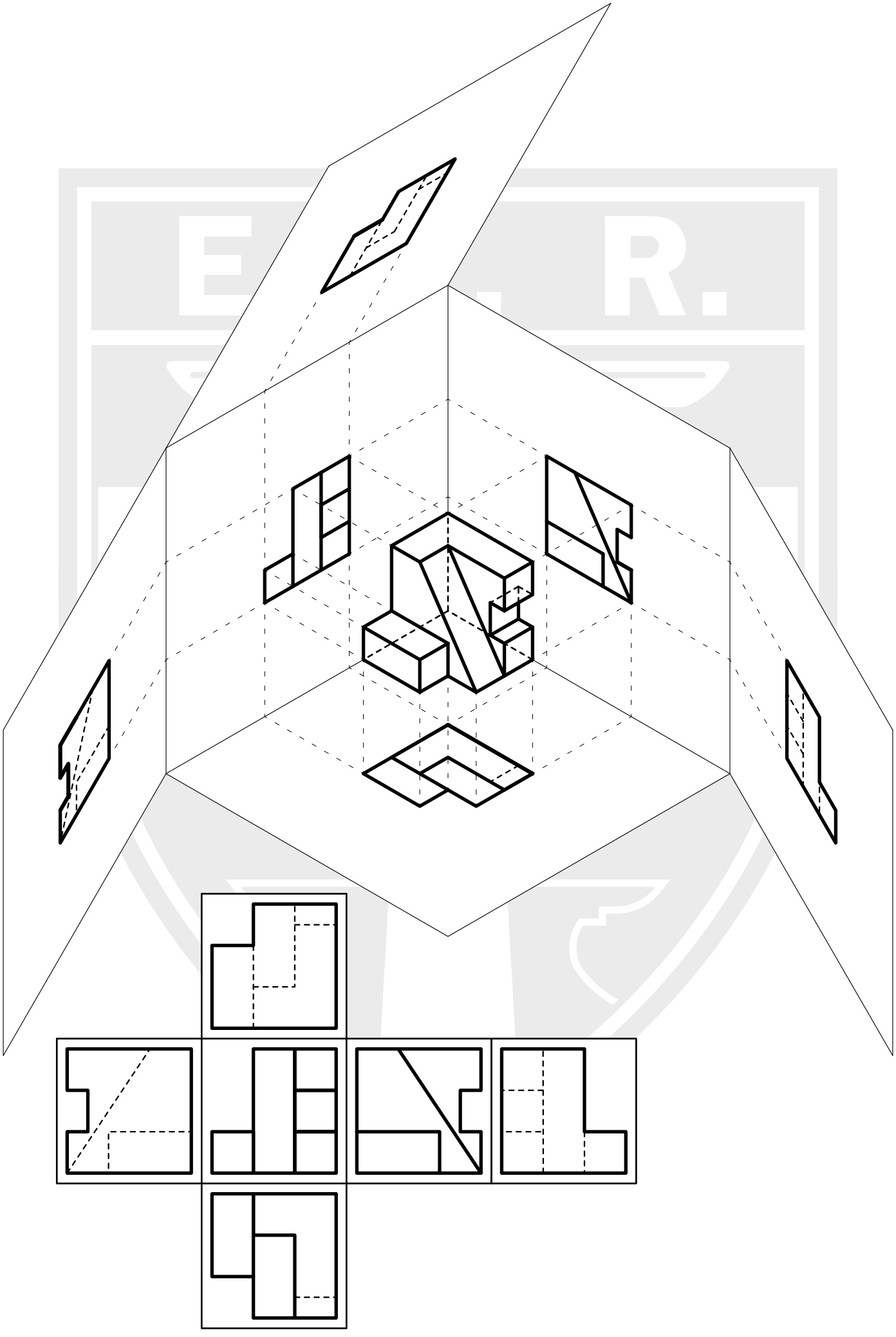
El método Monge es un sistema de representación que nos permite dibujar en una superficie plana, objetos que ocupan un lugar en el espacio tridimensional. Es decir, nos permite hacer una abstracción desde 3 dimensiones (3D) a 2 dimensiones (2D). Lo cual es muy útil cuando queremos dibujar con precisión.

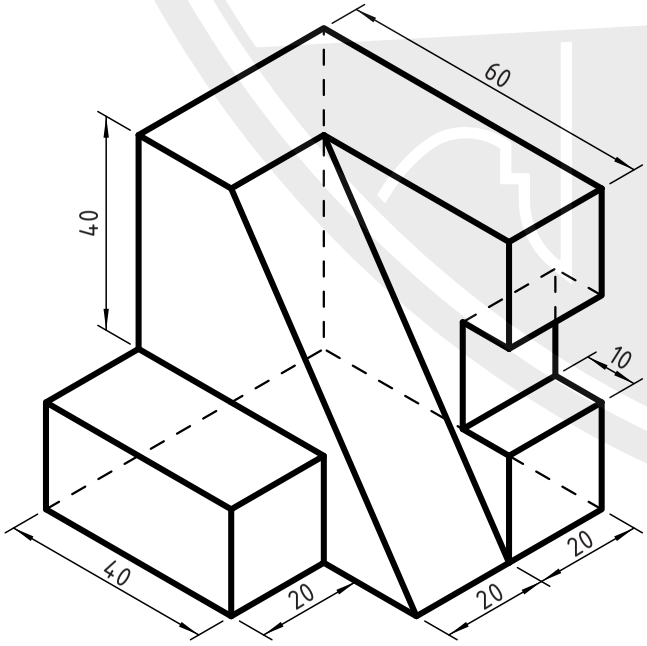
Este método se basa en proyecciones ortogonales.
Una proyección es una imagen que se obtiene cuando observamos un objeto y lo dibujamos sobre la pared del fondo, tal como se observa en la siguiente imagen.



Si nos imaginamos que el observador se encuentra muy lejos, digamos en el infinito, lo que sucede es que los rayos visuales se hacen paralelos entre sí, y a su vez serán perpendiculares al plano de proyección. En este caso, tenemos una proyección ortogonal.







	Fecha	Firma	
Dib.			Prof.:
Rev.			Ayte.:
Apr.			

Esc. 1:1

Formato A3

Vistas

Escuela Técnica
RAGGIO

Tecnología de la Representación
Curso: 1ro División

Alumno:

Lámina N°12

Tecnología
de la
Representación

Evaluación

2do Cuatrimestre

Alumno: _____

Año y División: _____

Nota: _____

1° AÑO - Ciclo Básico

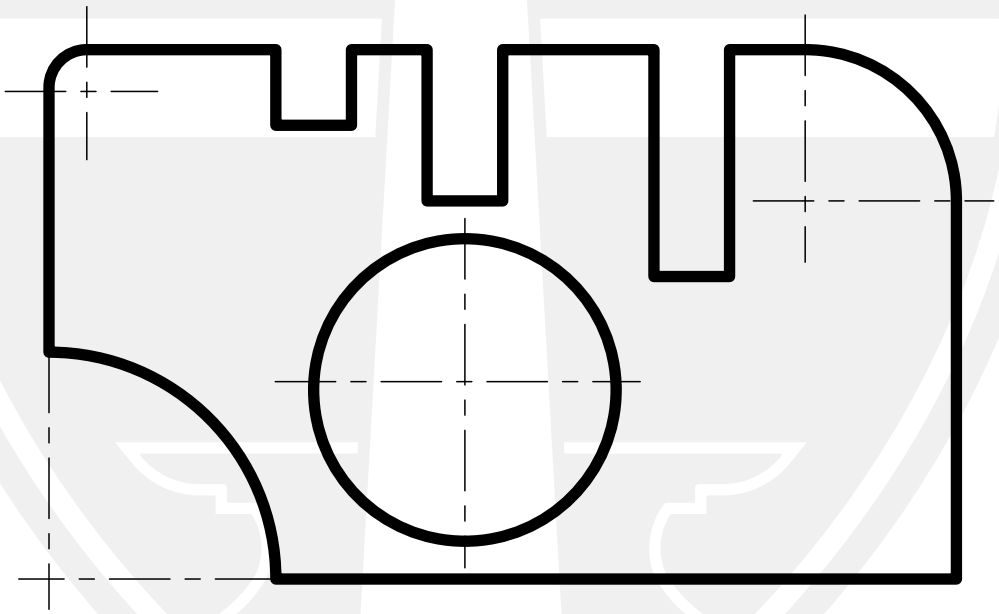
Escuela Técnica RAGGIO
Departamento de Dibujo y Tecnología
2023

1- Realizar un Óvalo o Polígono, dadas las instrucciones

Óvalo) Dibujar el eje mayor (120mm) y dividirlo en tres partes iguales, obteniendo los puntos A, 1, 3, y B.
Haciendo centro en 1 y 3, y con radio igual a A1, trazar dos circunferencias que determinen los puntos 2 y 4. Luego trazar las rectas 2-1, 2-3, 4-1, y 4-3, que al cortarse con las circunferencias determinan los puntos G, H, F y E, que son los exremos de los arcos que forman el óvalo.* Con centro en 1 y radio A1, trazar el arco EG, y de igual modo, con centro en 3, trazar el arco FH. Con centro en 4 y radio 4E, trazar el arco EF, y de igual modo con centro en 2 trazar el arco GH. Obteniendo así la figura deseada.

Pentágono) Trazar el lado "AB" del pentágono de cualquier longitud (recomendamos entre 55mm y 65mm) con trazo de línea visible. A continuación, con línea de trazo auxiliar, realizar dos líneas perpendiculares desde el centro de AB y desde el extremo de "B".
Con la mitad de AB, y centro en B, determinar el punto "O". Con centro en O y el mismo radio, trazar una circunferencia auxiliar determinando el punto "M".
A partir de del punto A trazar un segmento que pase por O, y al cortar la circunferencia determinar el punto "N".
Con radio AN y BM trazar dos arcos, que al cortarse determinan el punto "C". Con radio AB y centro en C hallar el punto "D". Con el mismo radio y centro en D y A trazar dos arcos obteniendo el punto "E", que será el último vértice del pentágono.

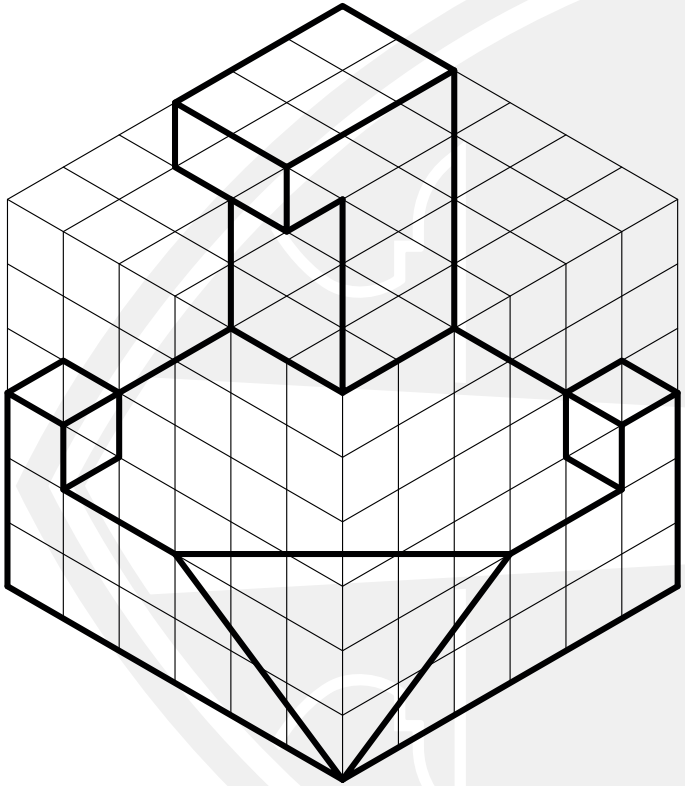
2- Dibujar y acotar la siguiente figura

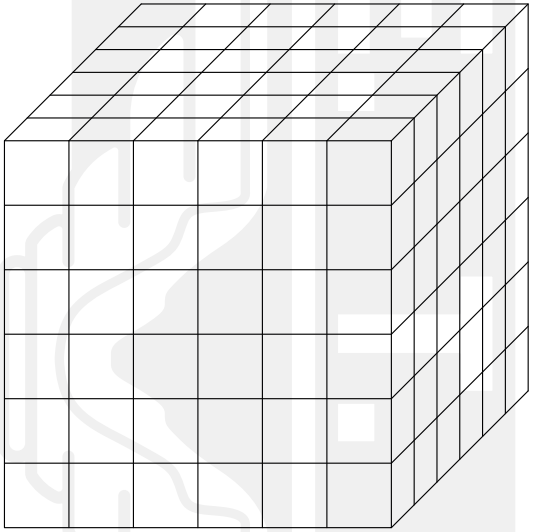


	Fecha	Firma		
Dib.			Prof.:	Escuela Técnica RAGGIO
Rev.			Ayte.:	
Apr.				
Esc. 1:1				Tecnología de la Representación Curso 1ro y División
		Evaluación		Alumno:
Formato A4				Lámina Evaluación

1- Realizar la perspectiva Isométrica.

2- Comprender y realizar la perspectiva Caballera Reducida, recordando que la profundidad se reduce a la mitad.



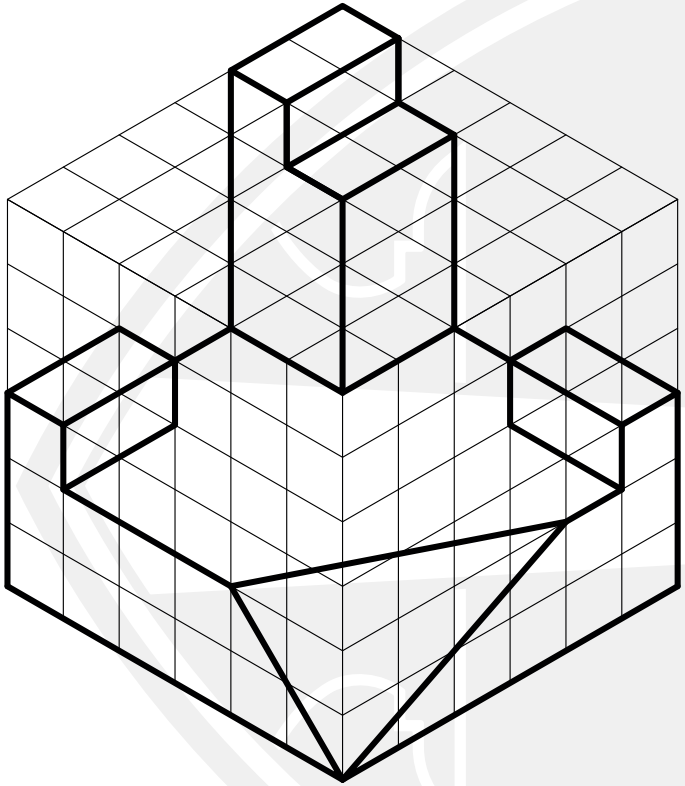


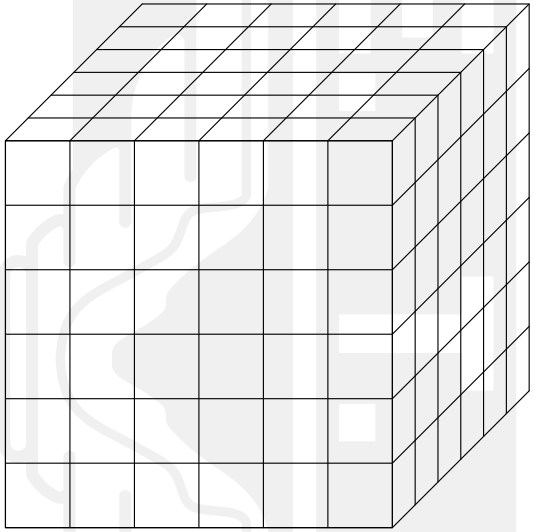
	Fecha	Firma	Prof.:	Escuela Técnica RAGGIO
Dib.				
Rev.			Ayte.:	
Apr.				
Esc. 1:1				Tecnología de la Representación Curso 1ro y División
				Alumno:
Formato A3				Lámina Evaluación

Evaluación

1- Realizar la perspectiva Isométrica.

2- Comprender y realizar la perspectiva Caballera Reducida, recordando que la profundidad se reduce a la mitad.





	Fecha	Firma	
Dib.			Prof.:
Rev.			Ayte.:
Apr.			

Esc. 1:1

Formato A3

Evaluación

Escuela Técnica
RAGGIO

Tecnología de la Representación
Curso 1ro y División

Alumno:

Lámina Evaluación