

E.E.T.P. N° 485 VICECOMODORO MARAMBIO

DIBUJO TECNICO

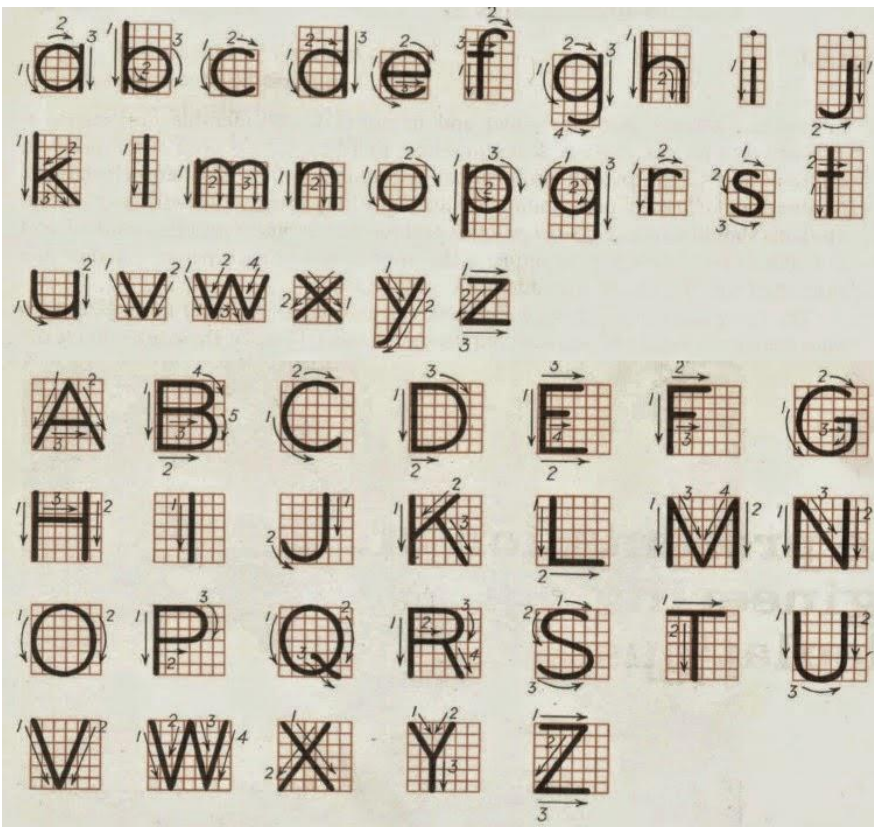
CURSOS:103- 104-106

PROFESOR:PINCHETTI,CESAR L.

e-mail: profecesar485dt@yahoo.com

ACTIVIDAD N°:1 Mes de Marzo

Imprimir y completar las hojas de caligrafía técnica, observando la forma de las letras de arriba. También pueden hacerlo en hojas cuadrículadas A4.



ISOCPEUR- Estilo oficial IRAM.
Altura 5mm, interlineado 8mm
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
0123456789 -+°ø@\$%&()

ISOCPEUR Inclinado. Oficial IRAM.
Altura 5mm, interlineado 8mm
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
0123456789 -+°ø@\$%&()

Simplex.

Altura 5mm, interlineado 8mm

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz

0123456789 - + ° ø @ \$ % & ()

Figura 3

Simplex Inclinado.

Altura 5mm, interlineado 8mm

ABCDEFGHIJKLMNLLMNOPQRSTUVWXYZ

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz

0123456789 - + ° ø @ \$ % & ()

a b c d e f g h i j k l ll m n o p q r s t u v w x y z

a b c d e f g h i j k l ll m n o p q r s t u v w x y z

a b c d e f g h i j k l ll m n o p q r s t u v w x y z

a b c d e f g h i j k l ll m n o p q r s t u v w x y z

a b c d e f g h i j k l ll m n o p q r s t u v w x y z

a b c d e f g h i j k l ll m n o p q r s t u v w x y z

a b c d e f g h i j k l ll m n o p q r s t u v w x y z

a b c d e f g h i j k l ll m n o p q r s t u v w x y z

a b c d e f g h i j k l ll m n o p q r s t u v w x y z

a b c d e f g h i j k l ll m n o p q r s t u v w x y z

a b c d e f g h i j k l ll m n o p q r s t u v w x y z

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4 5 6
1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4 5 6

a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u v w x y z
a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u v w x y z



Actividad N°2. Mes de Abril

A-Realizar el recuadro y rotulo siguiendo las indicaciones de abajo.

B-Trazar toda la lámina con reglones de letra técnica.

C-Dibujar el abecedario en letra mayúscula, luego minúscula y por ultimo números del cero al nueve. Repetir esta secuencia hasta abajo sin ocupar el espacio del rotulo.

Importante:

Leer todo el apunte con atención, en el mismo esta toda la información necesaria para desarrollar la tarea. Ante cualquier duda consultar a los profesores.

RECUADRO A4

Para trazar un recuadro debemos seguir los siguientes pasos:

1-Pegar la hoja.

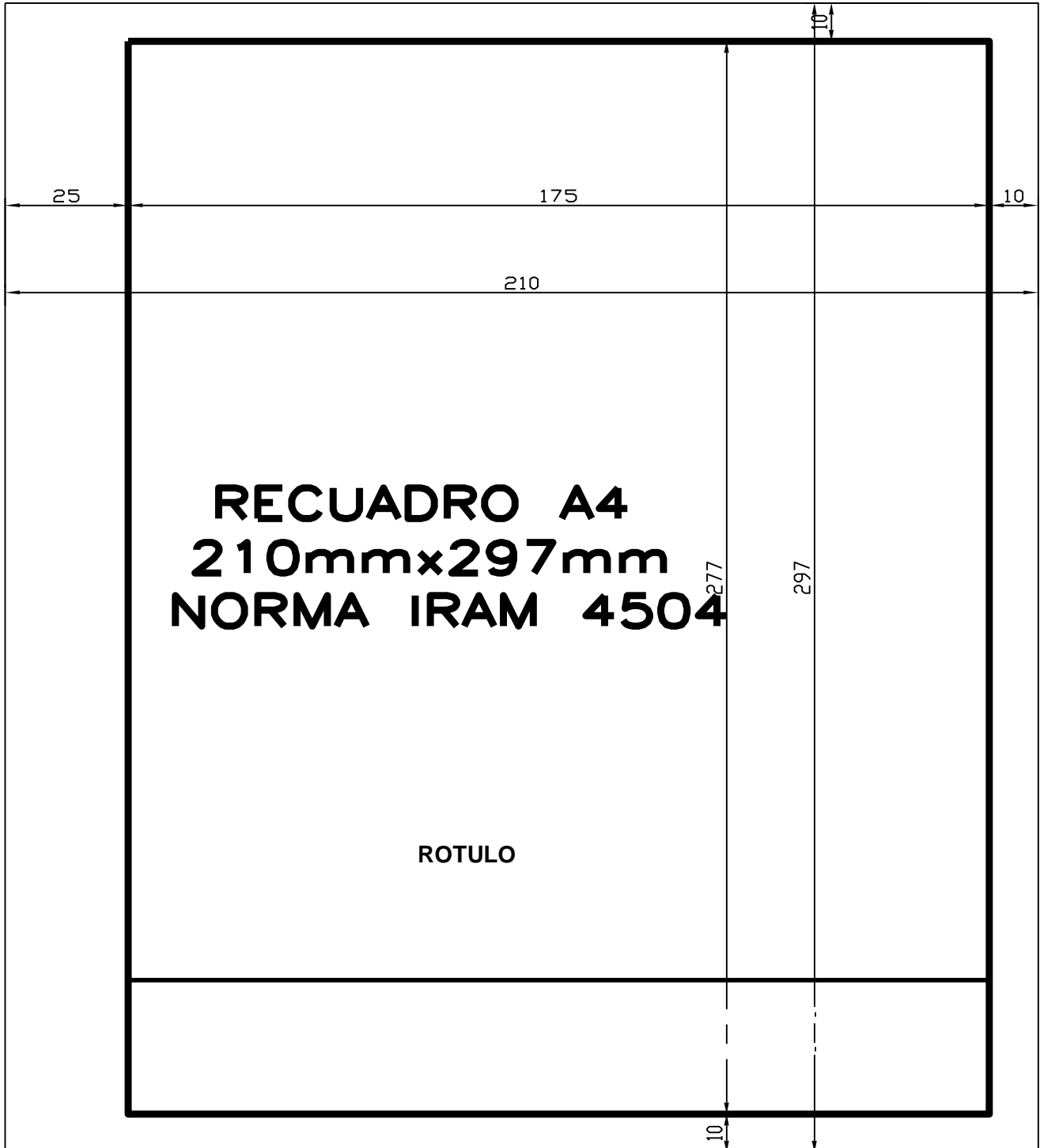
Para pegarla se colocará la paralela en la parte de abajo del tablero, apoyándola en los topes inferiores. Luego se colocará la hoja A4 en forma vertical sobre el borde de la paralela. Por último se pegará con cuatro trozos de cinta adhesiva en cada uno de sus extremos.

2-Se trazarán las líneas horizontales y verticales siguiendo el plano de abajo y de la siguiente forma:

Las líneas Horizontales, se trazarán con la paralela únicamente.

Las líneas verticales se trazarán con una escuadra apoyada en la paralela formando ángulo recto.

Las medidas se tomarán y transportarán con el triple decímetro o cualquier regla de 300mm (30cm).



ROTULO A4

El rotulo del formato A4 se dibuja en la parte inferior del recuadro, como se indica en la lámina anterior.

Debe medir 175mm (17,5cm) de ancho por 20mm (2,0cm) de altura, en su interior se distribuirán 5 casilleros como se observa en la figura siguiente.

Las columnas laterales (izquierda y derecha), deben medir 55mm (5,5cm) de ancho y van divididas horizontalmente a la mitad formando dos filas de 10mm (1cm).

La columna central medirá 65mm (6,5cm) de ancho por 20mm (2,0cm) de altura.

En los casilleros se deberá completar los siguientes datos en imprenta mayúscula, centrada.

El centrado de la caligrafía se realizara con dos líneas horizontales suaves con lápiz H en cada casillero, **dejando libre 1mm arriba y abajo** de cada casillero, de manera que la letra no toque nunca los bordes del mismo.

APELLIDO,NOMBRE	TITULO	LAMINA Nº
CURSO: 103/104/106		NOTA:

LETRA TECNICA

Para dibujar letra técnica, lo primero es dibujar los renglones. Estos están compuestos de 4 líneas trazadas con lápiz tipo H suave.

Primer paso , pegar la hoja en el tablero de dibujo. Se deberá apoyar la misma en la paralela que estará colocada en la parte inferior del tablero.

Luego se colocaran 4 trozos de cinta adhesiva en cada extremo de la hoja.

Posteriormente se dibujara el recuadro y rotulo siguiendo las indicaciones anteriores.

Recordar que siempre las líneas horizontales van trazadas con la paralela o regla T y las líneas verticales con la escuadra apoyada en la paralela formando un ángulo recto.

TRAZADO DE RENGLONES

Cada renglón estará compuestos 4 líneas horizontales, como se observa en la siguiente imagen.

ISOCPEUR- Estilo oficial IRAM.

Las líneas horizontales irán separadas de la siguiente forma:

La primera a 5mm del borde superior del recuadro, la segunda 2mm hacia abajo, la tercera a 5mm hacia abajo y la cuarta línea a 2 mm hacia debajo de la anterior.

De esta forma queda conformado el primer renglón. Par trazar el segundo renglón y todos los sucesivos que sean necesarios, se deberá dejar una separación entre renglones de 5mm, como se observa en la figura de abajo.

ABCDEFGHIJKLMN OPQRSTUVWXYZ
 abcdefghijklm nopqrstuvwxyz

NORMAS DE SEGURIDAD E HIGIENE EN DIBUJO TECNICO

- 1-Antes de iniciar una lámina, se debe revisar la **higiene de las manos**, para no transferir ningún tipo de suciedad a la lámina de dibujo técnico.
- 2-**Limpiar y calibrar** el **tablero** de dibujo técnico periódicamente, logrando así laminas libres de suciedad y trazadas correctamente.
- 3-Observar las **escuadras y el triple decímetro**, verificando su higiene periódicamente y de ser necesario **limpiarlos**.
- 4-Realizar la misma operación con la **goma de borrar**, la cual debe estar siempre **blanca y limpia**, para no ensuciar la lámina.
- 5-Es fundamental **controlar y afilar** constantemente la **punta de los lápices**, para realizar buenos trazados en las láminas.
- 6-**Pegar la hoja** de dibujo al tablero **haciéndola coincidir** con el borde de la **paralela**, esta debe estar colocada en la parte inferior del tablero, luego pegarla con cuatro trozos pequeños de cinta adhesiva en cada extremo.
- 7-Se deberán trazar todas las líneas **horizontales** utilizando únicamente la **paralela** o la regla T.
- 8-Para trazar líneas **verticales**, **siempre** se utilizará el **ángulo recto** de cualquier **escuadra**, apoyado sobre la paralela.

9-El **triple decímetro no** debe utilizarse para **trazar líneas**, solamente se usa para medir dimensiones y transportar las mismas.

10-**Presentar** las láminas en **tiempo y forma**. En el tiempo establecido y sin roturas, arrugas, manchas ni agujeros, es decir, en correctas condiciones de prolijidad .

Actividad N°3. Mes de Mayo

Acotaciones-Normas IRAM 4513

- A- Leer y pasar en letra técnica en dos láminas A4.
- B- Dibujar los esquemas de acotaciones.

Los elementos que componen la acotación son:

- cota
- línea de cota
- línea de referencia o auxiliar de cota
- flecha de cota

COTA

Es la expresión numérica del valor de una medida en el dibujo

LINEA DE COTA

Es la línea con la cual se indica la medida a la que corresponde una cota. Puede ser línea continua o interrumpida. En el primer caso la cota se coloca sobre la línea y si es interrumpida, entre ambos trazos. La línea de cota será paralela a la dimensión de dicha cota y de igual longitud.

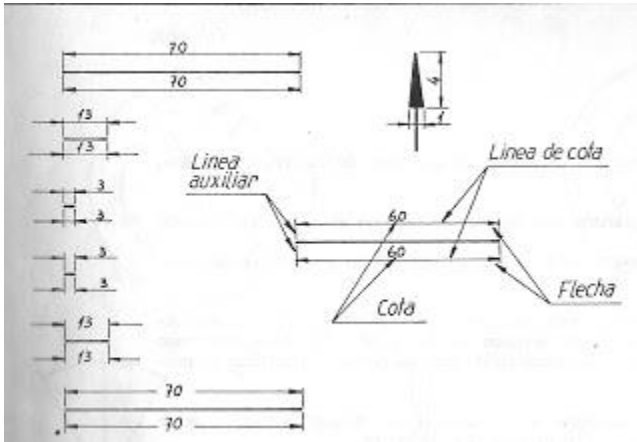
La separación que debe tener la línea de cota, entre si o con respecto al dibujo no debe ser menor que la altura de los números. Cuando las líneas de cota sean horizontales, las cotas se colocaras sobre las mismas. Cuando sean verticales las líneas de cota, se ubican de forma que se lean haciendo girar 90° la lámina en sentido horario.

LINEA DE AUXILIAR DE COTA

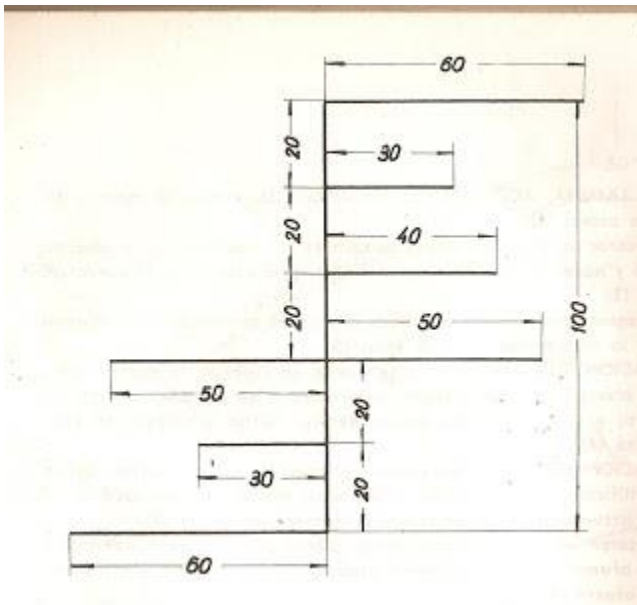
Es la línea perpendicular a la de cota y que sirve para limitarla.

FLECHA DE COTA

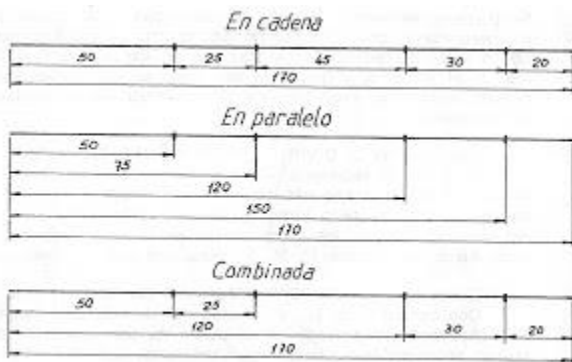
Los extremos de la línea de cota termina con flechas. Estas se dibujan con forma de triángulos isósceles ennegrecido, cuya base y altura guardan una relación de 1:4. Las flechas en el caso de líneas de cota inclinadas indican la forma de colocar la cota: si la flecha de la derecha está a mas altura, se coloca de forma tal que se lea girando el dibujo en sentido horario; y si la de la izquierda es la flecha mas alta, en sentido anti horario. Cuando el espacio a acotar sea reducido, las flechas se trazaran exteriormente y la cota se colocara dentro del espacio o fuera del mismo según la superficie disponible.



Ejemplo de acotaciones



Acotaciones en cadena, paralelas y combinadas



Actividad nº4 – Mes de Junio

Trazado de líneas

A- Realizar una lámina en formato A4 con rotulo que contenga el siguiente cuadro.

Línea	Designación	Aplicaciones generales
A	Llena gruesa	A1 Contornos vistos A2 Aristas vistas
B	Llena fina (recta o curva)	B1 Líneas ficticias vistas B2 Líneas de cota B3 Líneas de proyección B4 Líneas de referencia B5 Rayados B6 Contornos de secciones abatidas sobre la superficie del dibujo B7 Ejes cortos
C	Llena fina a mano alzada (2)	C1 Límites de vistas o cortes parciales o interrumpidos, si estos límites
D(1)	Llena fina (recta) con zigzag	D1 no son líneas a trazos y puntos
E	Gruesa de trazos	E1 Contornos ocultos E2 Aristas ocultas
F	Fina de trazos	F1 Contornos ocultos F2 Aristas ocultas
G	Fina de trazos y puntos	G1 Ejes de revolución G2 Trazos de plano de simetría G3 Trayectorias
H	Fina de trazos y puntos, gruesa en los extremos y en los cambios de dirección	H1 Trazos de plano de corte
J	Gruesa de trazos y puntos	J1 Indicación de líneas o superficies que son objeto de especificaciones particulares
K	Fina de trazos y doble punto	K1 Contornos de piezas adyacentes K2 Posiciones intermedias y extremos de piezas móviles K3 Líneas de centros de gravedad K4 Contornos iniciales antes del conformado K5 Partes situadas delante de un plano de corte

(1) Este tipo de línea se utiliza particularmente para los dibujos ejecutados de una manera automatizada
 (2) Aunque haya disponibles dos variantes, sólo hay que utilizar un tipo de línea en un mismo dibujo.

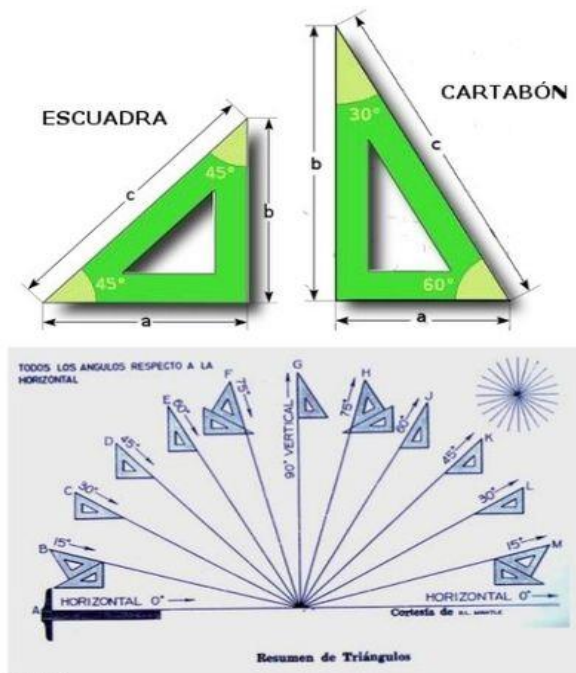


Figura 3

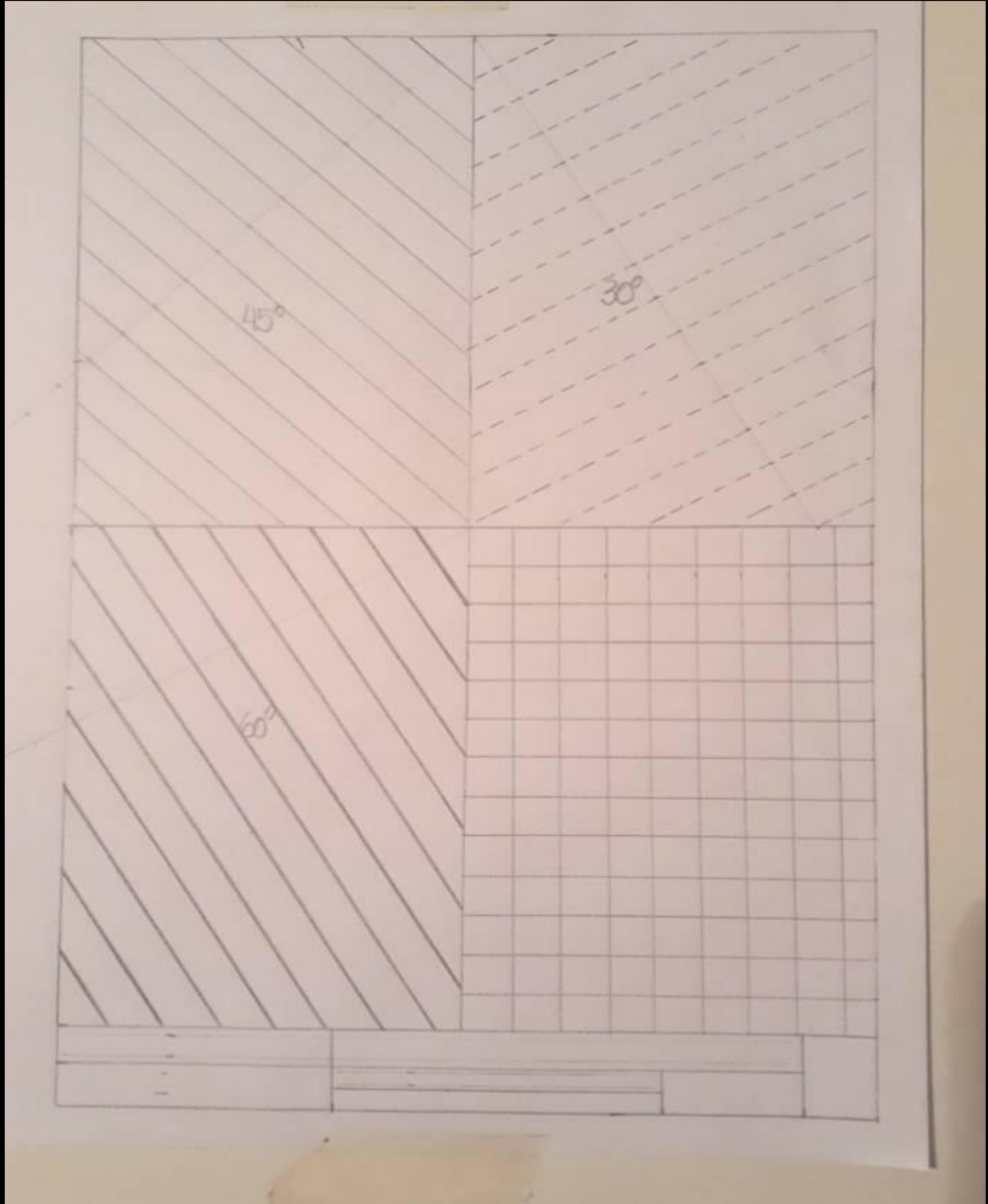
Nota: la escuadra de la izquierda es la de 45°.

La escuadra de la derecha llamada cartabón es la de 30° y 60°.

B-Leer con atención las instrucciones y realizar la lámina de abajo.

En esta ocasión la lámina será en **hoja A4** como la anterior. Deberán realizar recuadro y rótulo completo. Dividir la hoja en cuatro partes iguales y trazar líneas:

- En el primer rectángulo deberán dibujar líneas continuas finas a 45°. Harán una línea fina y clara a 45°, desde el centro de la hoja y marcarán 10mm en todo el largo. Luego darán vuelta la escuadra y comenzarán a dibujar lo pedido pasando por las marcas que dejaron cada 10mm.
- En segundo, también partiendo desde el centro de la hoja, pero con la escuadra a 60°, trazarán suavemente una línea y la dividirán cada 10mm, luego girarán dicha escuadra para trazar líneas de trazo a 30°.
- En el tercer rectángulo vuelvo a trazar una línea suave a 30°, desde el vértice superior derecho y marcar los 10mm, para así con la escuadra a 60° dibujar líneas continuas gruesas.
- Y, por último, trazamos líneas continuas finas verticales y horizontales cada 10mm.



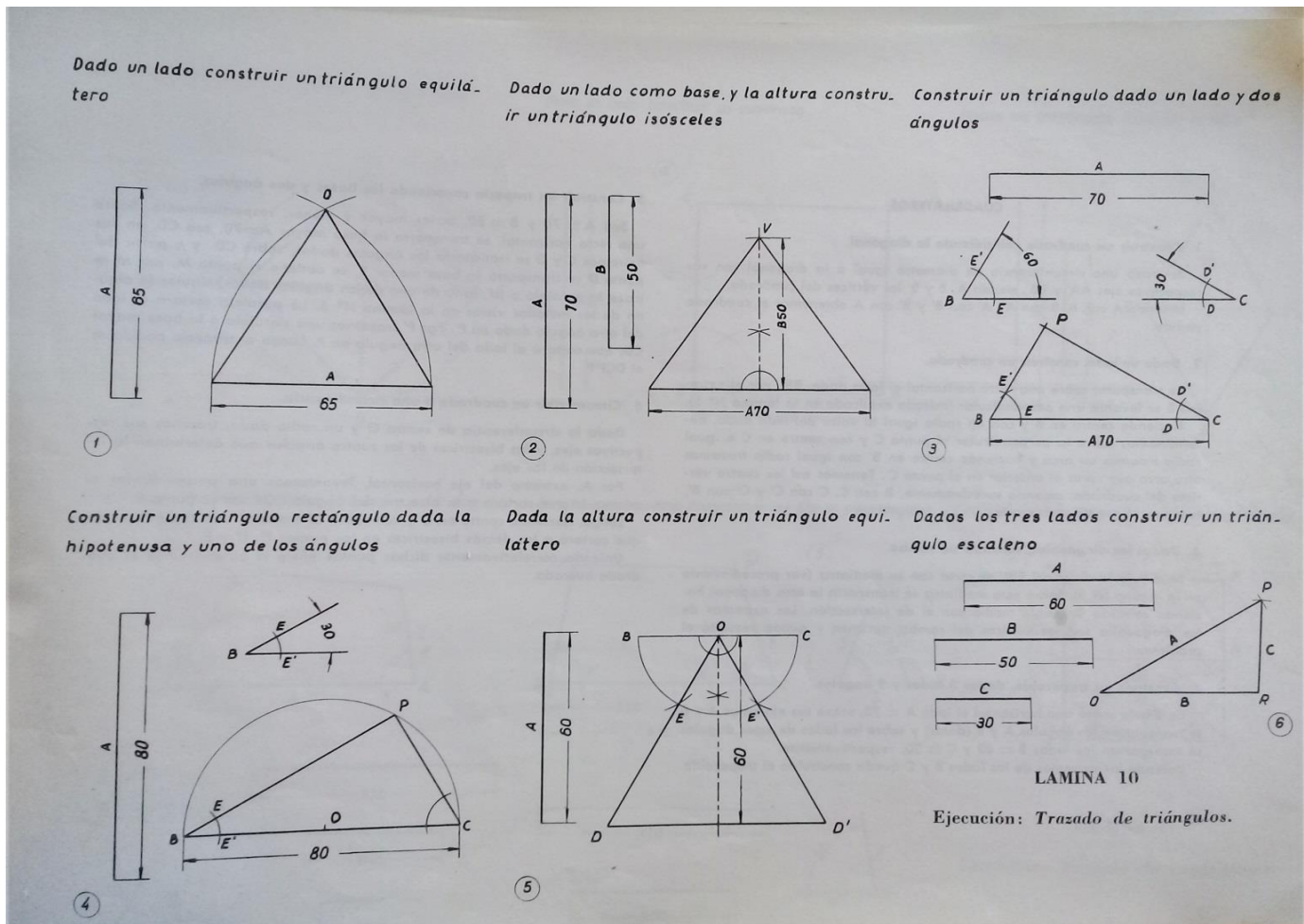
Actividad N°5 . Mes de Agosto

- A- Realizar **dos** laminas A4 utilizando el tablero con recuadro y rotulo.
- B- Leer con atención los enunciados y seleccionar **dos** ejercicios para cada lámina.
- C- Colocar los títulos con letra técnica a cada ejercicio.

Construcción de figuras rectilíneas

Trazado de triángulos

- 1- Se traza un lado con el compás, se toma este segmento, se hace centro en los extremos y se trazan dos arcos que se cortan en O. Unimos O con los extremos del segmento y tenemos el triángulo pedido.
- 2- Una vez dibujado el lado se busca el punto medio del mismo y se levanta una perpendicular, sobre esta se la altura (punto V) , se unen los extremos del segmento con el punto V y queda construido el triángulo.
- 3- Se transporta sobre una recta horizontal el lado A de 70mm dado. Se transportan sobre los extremos A y B los ángulos dados, cuyos lados se cortan en P. El triángulo BPC es el triángulo pedido.
- 4- Trazada la hipotenusa BC se hace centro en su punto medio y se dibuja una semicircunferencia que pase por los extremos B y C. Transportando el ángulo dato B de 30° , uno de sus lados coincidirá con la hipotenusa y el otro cortara a la semicircunferencia en P. Uniendo P con C se obtiene el triángulo pedido.
- 5- Se traza una recta horizontal BC desde su punto medio O , se baja una perpendicular a BO, sobre esta se transporta la altura , por el punto así determinado se traza una paralela a BO. Con centro en O y radio OB trazamos una semicircunferencia, con el mismo radio, haciendo centro en B y C se corta la semicircunferencia en E y E', se unen O con E y O con E' hasta intersectar a la paralela en D y D'. ODD' es al triángulo pedido.
- 6- Se traza el lado B , se hace en O y se traza el lado A ,con compás, luego se hace centro en R y se traza el lado C ,con compás, que cortará al lado A en el punto P. Se obtiene así el triángulo escaleno pedido.



Actividad N°6. Mes de Septiembre

Cuadriláteros

Realizar **dos** laminas A4 utilizando el tablero con recuadro y rótulo.

- A- Leer con atención los enunciados y seleccionar **dos** ejercicios para cada lámina.
- B- Colocar los títulos con letra técnica a cada ejercicio.

CUADRILATEROS

1. Construir un cuadrado coincidiendo la diagonal.

Se traza una circunferencia de diámetro igual a la diagonal con sus respectivos ejes AA' y BB' , siendo A , B y B' los vértices del cuadrado.

Uniendo A con B , B con A' , A' con B' y B' con A obtenemos el cuadrado pedido.

2. Dado un lado, construir un cuadrado.

Se transporta sobre una recta horizontal el lado dado. BB' , por el extremo B se levanta una perpendicular (método explicado en la lámina N° 5).

Haciendo centro en B y con un radio igual al valor del lado dado, determinamos sobre la perpendicular el punto C y con centro en C e igual radio traamos un arco y haciendo centro en B' con igual radio trazamos otro arco que corta al anterior en el punto C' . Tenemos así los cuatro vértices del cuadrado, uniendo sucesivamente, B con C , C con C' y C' con B' , tenemos el cuadrado buscado.

3. Dadas las diagonales, construir un rombo.

Se dibuja la diagonal BB' , se corta con su mediatriz (ver procedimiento en la lámina N° 5). Sobre esta mediatriz se transporta la otra diagonal haciendo coincidir su punto medio con el de intersección. Los extremos de las diagonales son los vértices del rombo, se unen y queda resuelto el problema.

4. Construir un trapezoide, dados 3 lados y 2 ángulos.

Se dibuja sobre una horizontal el lado $A = 70$, sobre sus extremos A y B se transportan los ángulos A y B (datos) y sobre los lados de estos ángulos se transportan los lados $B = 40$ y $C = 30$, respectivamente.

Uniendo los extremos de los lados B y C queda construido el trapezoide.

5. Construir un trapecio conociendo las bases y dos ángulos.

Sea $A = 70$ y $B = 50$, bases mayor y menor, respectivamente. Sobre una recta horizontal, se transporta la base mayor $A=70$, sea CD , en sus extremos C y D se transporta los ángulos dados, sobre CD y a partir del punto D se transporta la base menor B , se obtiene el punto M , por M se traza la paralela a DF , lado de uno de los ángulos dados, siguiendo alguno de los métodos vistos en la lámina N° 5. La paralela cortará al lado del otro ángulo dado en P' . Por P' trazamos una paralela a la base mayor CD , que cortará al lado del otro ángulo en P . Luego el trapecio pedido es el $DCP'P$.

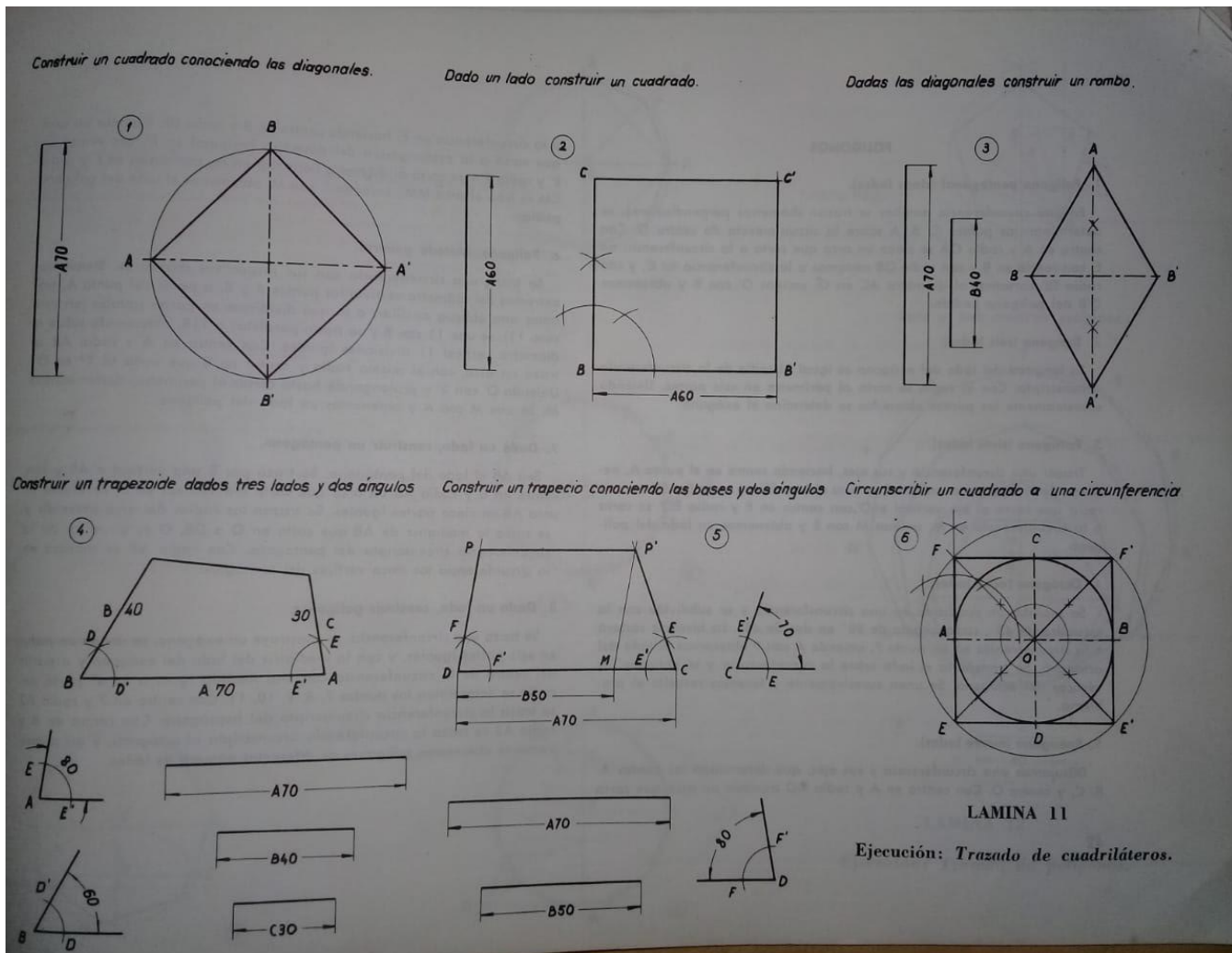
6. Circunscribir un cuadrado a una circunferencia.

Dada la circunferencia de centro O y un radio dado, traamos sus respectivos ejes, y las bisectrices de los cuatro ángulos que determinan la intersección de los ejes.

Por A , extremo del eje horizontal, levantamos una perpendicular al mismo, la que cortará a la bisectriz del ángulo COA en el punto F .

Luego, haciendo centro en O y con radio OF traamos una circunferencia, que cortará a las demás bisectrices en los puntos F' , E' y E .

Uniendo correlativamente dichos puntos entre si obtendremos el cuadrado buscado.



Actividad N°7. Mes de Octubre

- A- Realizar **dos** laminas A4 utilizando el tablero con recuadro y rotulo.
- B- Leer con atención los enunciados para resolver los ejercicios y colocar **dos** por cada lámina.
- C- Colocar los títulos con letra técnica a cada ejercicio.

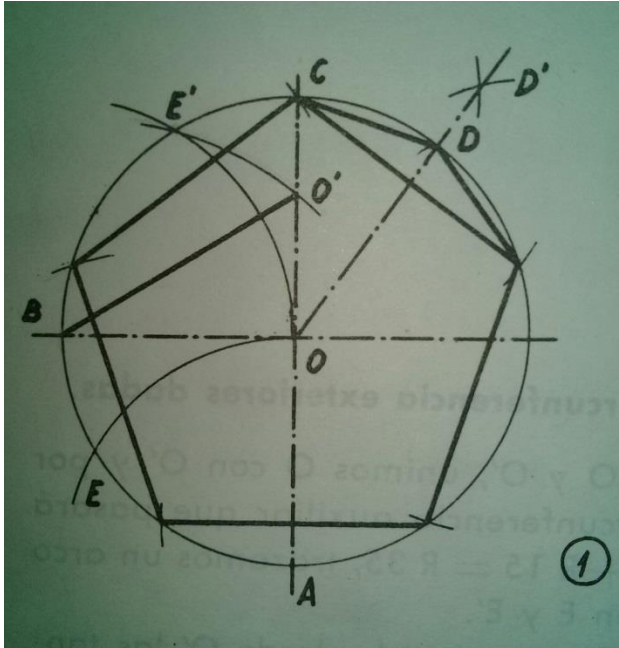
Construcción de Polígonos

Ejercicio n°1

Pentágono (cinco lados)

Se trazan las líneas de ejes vertical y horizontal. Haciendo centro en O, se traza la circunferencia con radio 40 mm. Desde el punto A y con la medida del radio se traza un arco que determina el punto E. Se repite la operación desde el punto B y se encuentra E'.

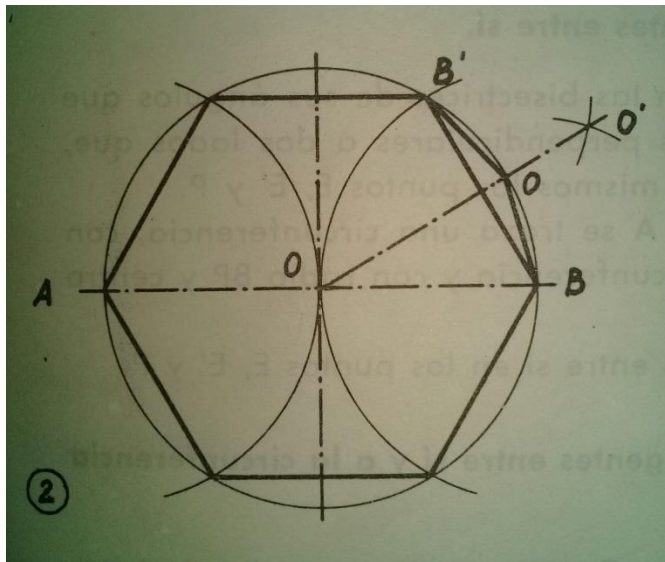
Apoyando el compás en el punto E y abriéndolo hasta E', cortamos al eje vertical en O'. Unimos B con O' y tomamos la medida de ese segmento con el compás y cortamos desde C la circunferencia obteniendo los lados del pentágono.



Ejercicio nº2

Hexágono (seis lados)

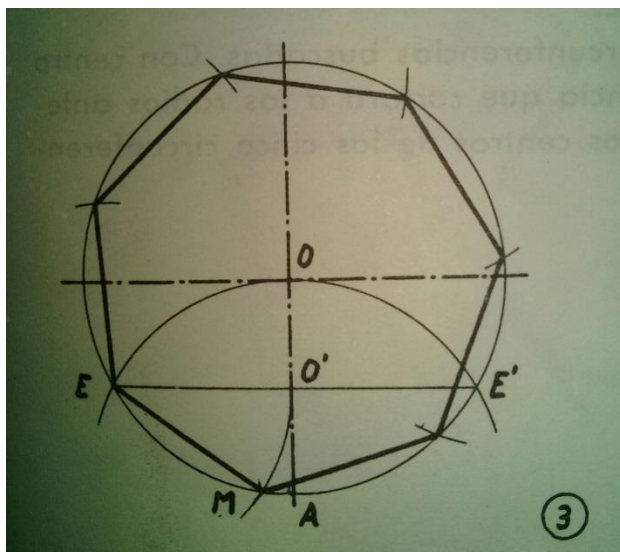
Se trazan los ejes vertical y horizontal con escuadra. Haciendo centro en O y con radio 40 mm se traza la circunferencia con compas. Haciendo centro en A se traza un arco que cortara a la circunferencia en dos puntos del lado izquierdo. Se repite la operación desde el punto B. Por último se unen los puntos obtenidos formando el hexágono.



Ejercicio nº3

Heptágono (siete lados)

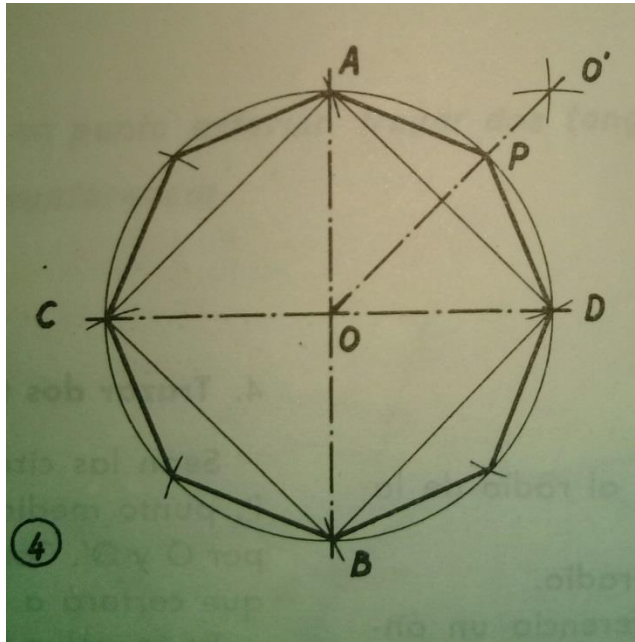
Se trazan los ejes vertical y horizontal con escuadra. Se hace centro en O y se traza la circunferencia de radio 40mm. Se apoya el compás en el punto A y con radio 40mm se traza el arco $E\acute{E}$. Desde el punto E se abre el compás hasta O' y se baja un arco hasta cortar la circunferencia en el punto M. Uniendo E con M se encuentra la medida de cada lado del heptágono. Se corta toda la circunferencia con esa medida usando el compás. Se unen los puntos y se obtiene el heptágono.



Ejercicio nº4

Octógono (ocho lados)

Se trazan los ejes vertical y horizontal con escuadra. Se hace centro en O y se traza la circunferencia de radio 40mm con compas. Con la medida del radio (40mm) apoyamos el compás en el punto A y trazamos un arco por fuera de la circunferencia. Luego repetimos la operación desde el punto D. De esta forma obtenemos el punto Ó, que al unirlo con O nos determinan el punto P sobre la circunferencia. Uniendo el punto A con P, tenemos la medida de cada lado del octógono.



Actividad N°8. Mes de Noviembre

Construcción de óvalos y ovoides

- A- Realizar una lámina A4 utilizando el tablero con recuadro y rotulo.
- B- Leer con atención los enunciados para resolver los ejercicios y colocar los dos en la misma lámina.
- C- Colocar los títulos con letra técnica a cada ejercicio.
- D- Observar el color de las líneas y distinguir entre línea de eje (trazo largo y corto), línea auxiliar (trazo fino) y línea de definición (contorno oscuro). Luego dibujarlas en la lámina de la misma forma y color.

Ejercicio n°1

Construir un ovoide conociendo el radio(30mm)

Para realizar la construcción del ejercicio primero se deben trazar los ejes, el horizontal con la paralela y el vertical con paralela y la escuadra apoyada sobre está. Ambos de 60mm ya que el radio utilizado será 30mm.

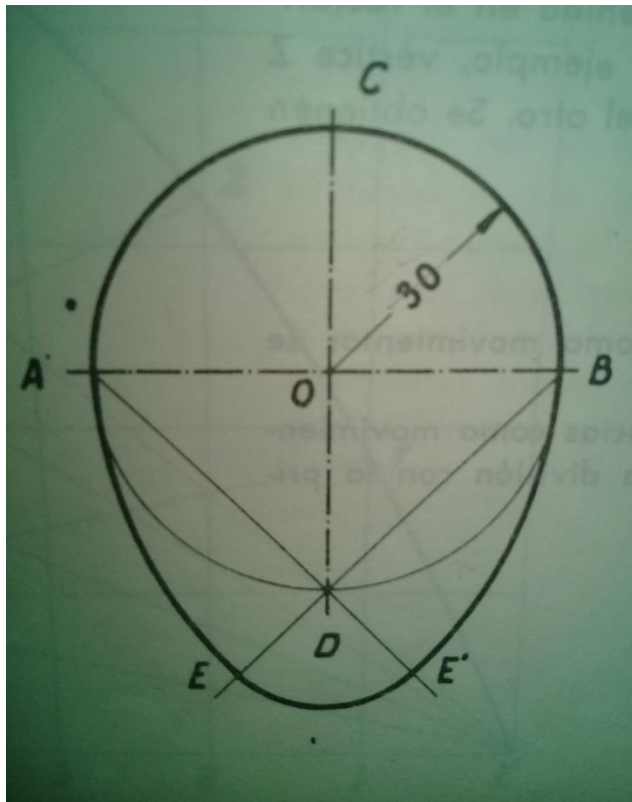
Luego se trazará con compás una circunferencia de radio 30mm.

Posteriormente uniremos el punto **A** con **D** con una línea recta utilizando triple decímetro. Lo mismo haremos con el punto **B** y **D**.

Apoyando el compás en el punto **A** y con la medida del diámetro (60mm), trazaremos un arco de circunferencia que inicia en el punto **B** y nos determinará el punto **É**.

Repetimos la operación apoyando el compás en el punto **B**, con la medida del diámetro y trazamos el arco que nos determinará el punto **E**.

Por último, apoyamos el compás, haciendo centro en el punto **D** y lo abrimos hasta el punto **E** y trazamos el arco que va de **E** hasta **É**. De esta forma queda construido el ovoide de radio 30mm.



Ejercicio N°2

Construir un ovalo por medio de dos circunferencias (radio 30)

Para construir el ejercicio, primero debemos trazar la línea de eje horizontal con la paralela, esta línea de eje deberá medir 90mm o 3 radios.

Luego determinamos el punto **Nº1** que estará 30mm hacia la derecha del inicio de la línea de eje. Apoyamos el compás con radio 30mm y trazamos la primer circunferencia, esta nos determinará el punto **Nº2**, haciendo centro en **2** con el compás trazaremos la segunda circunferencia con el mismo radio (30mm). La intersección de ambas nos determina el punto **E** y el punto **É**.

Uniendo con líneas rectas el punto **E** con el punto **1**, lograremos encontrar **P**. Lo mismo si unimos **E** con **2**, encontraremos **P'**. Apoyando el compás en **E** y abriendo hasta **P**, Trazamos el arco que va de **P** hasta **P'**.

La misma operación repetimos uniendo **É** con **1** y luego con **2** y encontramos los puntos **Z** y **Z'** en la parte superior. Apoyamos el compás en **É**, lo abrimos hasta **Z** y trazamos el arco que va del punto **Z** hasta **Z'**.

De esta forma queda construido un ovalo por medio de 2 circunferencias.

