



Área:	Unidades de Aprendizaje del Área Básica	Nivel:	Tercero
Academia:	Dibujo Técnico	Unidad de aprendizaje:	Dibujo Técnico I
Turno:	Matutino	Temas a desarrollar:	Competencias I, II y III
Autores:	Sara Rocío Bernal Alvarado Alejandro Bello Alarcón	Semestre:	"A" 2010
		Fecha de Edición:	Marzo de 2011

DIBUJO TÉCNICO I

COMPETENCIA GENERAL DE UNIDAD DE APRENDIZAJE:

Aplica métodos de representación gráfica a mano alzada, con instrumentos y software, conforme a las normas oficiales de Ingeniería vigentes.

INSTRUCCIONES GENERALES:

1. Lee detenidamente las instrucciones para cada uno de los temas y contesta correctamente.
2. Utiliza la mina correspondiente para obtener el tipo de línea y la calidad adecuada en cada ejercicio, recuerda afilarla de acuerdo a las necesidades de tu dibujo.
3. Recuerda trazar todas las líneas necesarias para rotular correctamente tus respuestas.
4. En procedimientos de dibujo no debes borrar las líneas de construcción o auxiliares.
5. Debes mantener tu trabajo limpio y bien presentado.

UNIDAD UNO

COMPETENCIA PARTICULAR 1

**Representa trazos a mano alzada,
con instrumentos y software,
de acuerdo a los requerimientos establecidos.**

RESULTADO DE APRENDIZAJE 1:

Describe conceptos, normatividad de líneas, materiales e instrumentos para el dibujo a mano alzada y con instrumentos.

RESULTADO DE APRENDIZAJE 2:

Traza líneas a mano alzada, con instrumentos y software, de acuerdo a normatividad.

RESULTADO DE APRENDIZAJE 1.

TEMA 1.1 EL DIBUJO A TRAVÉS DEL TIEMPO

Cada época histórica del dibujo tiene elementos y sucesos característicos, la evolución de la comunicación gráfica es evidente desde el principio de la vida humana hasta nuestros días.

ACTIVIDAD 1:

- Retoma las ideas principales de cada época histórica del dibujo para relacionar ambas columnas, escribe en el paréntesis el número correspondiente.

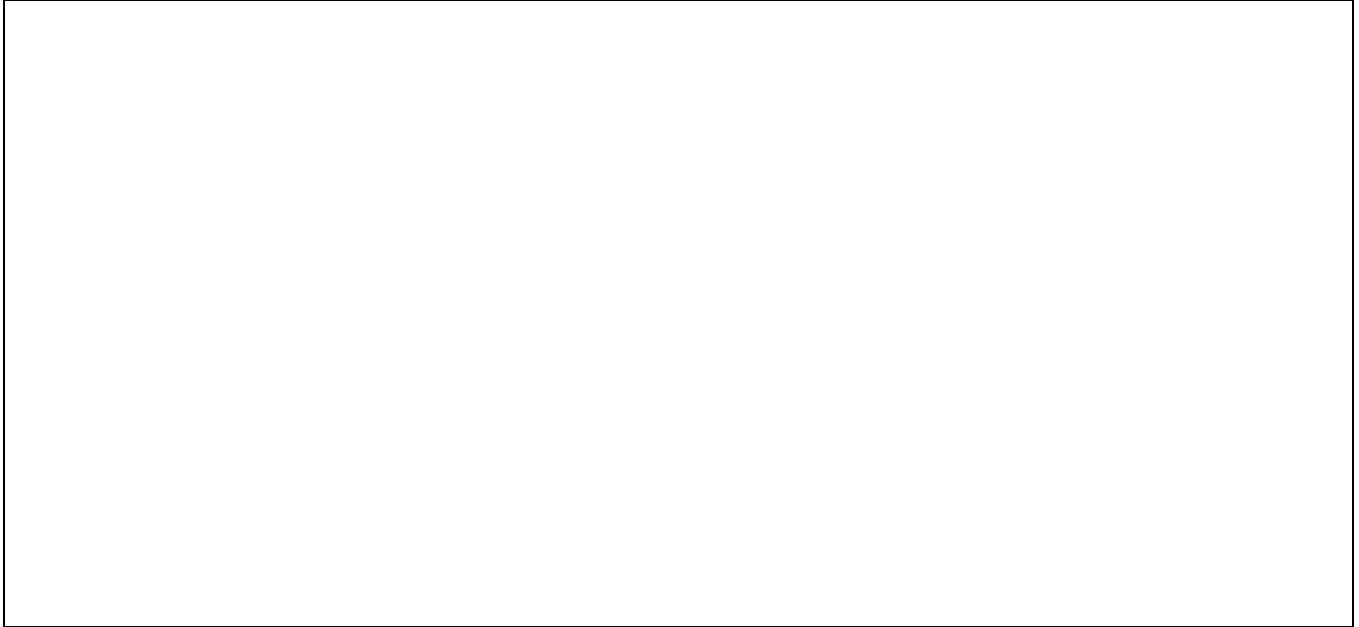
1. Representativo de esta época son las primeras expresiones gráficas en cuevas, como la del Ratón en Baja California y Altamira en España. () ANTIGUA
2. Unificación de medidas y trazos, nace la Normalización del Dibujo Técnico gracias al gran desarrollo de la economía y la industria. () EDAD MEDIA
3. Se emplean por primera vez la perspectiva y el claro oscuro en la pintura. Leonardo Da Vinci desarrolló importantes inventos, plasmándolos en bocetos técnicos de fabricación. () ACTUAL
4. Época característica de las grandes civilizaciones, las cuales utilizaron lenguajes gráficos como los jeroglíficos y la escritura cuneiforme, surgiendo así la base para los futuros alfabetos. () PRIMITIVA
5. Los griegos emplearon la perspectiva central para elaborar los escenarios en sus teatros. Existen constancias de planos para la construcción de edificaciones y obras civiles. () CLÁSICA
6. Con la ayuda de las computadoras en esta época el Dibujo Técnico es más ágil y preciso. () REVOLUCION INDUSTRIAL
7. En arquitectura y arte surgió el gótico, se realizaron planos para la construcción de armas y se emplearon diagramas para montar estrategias militares. () RENACIMIENTO

TEMAS 1.2 IMPORTANCIA Y CORRELACIÓN DEL PROGRAMA 1.3 NORMATIVIDAD Y CALIDAD


El hombre empleó desde tiempos muy remotos diversos tipos de lenguajes para comunicar ideas o sentimientos a sus semejantes, de acuerdo a sus necesidades desarrollo destrezas que le llevaron al progreso tecnológico y con ello a definir un lenguaje para la Ingeniería: el Dibujo Técnico.

ACTIVIDAD 2:

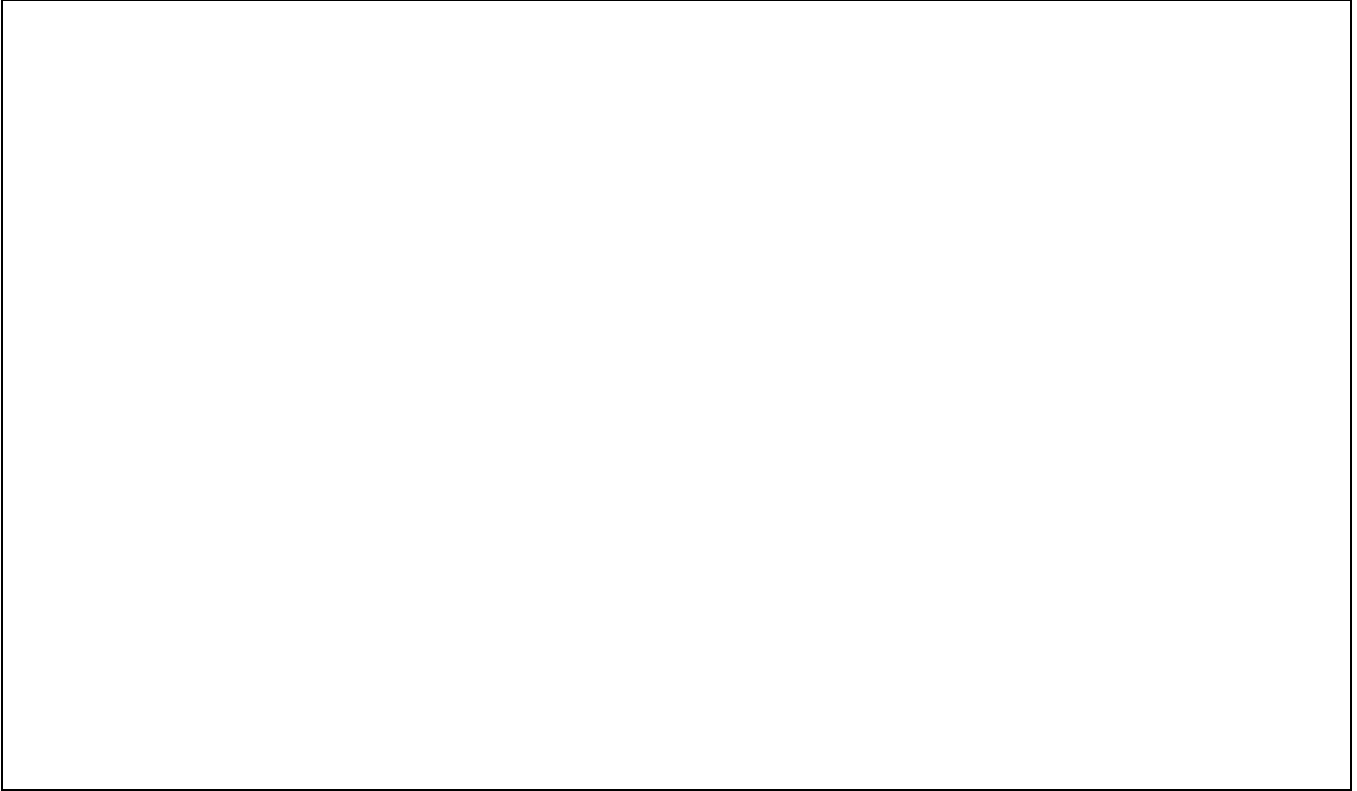
- Representa con un mapa conceptual la definición de dibujo.



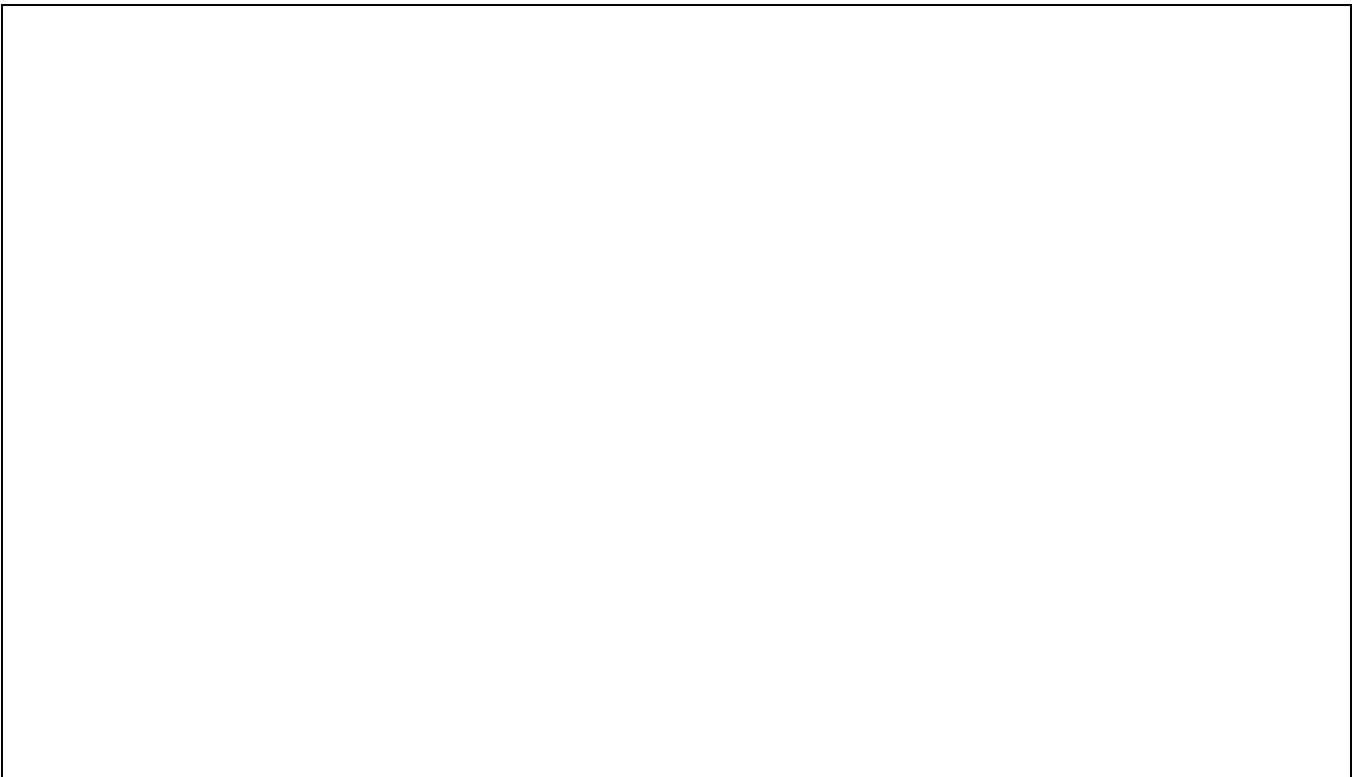
- Representa con otro mapa las características y condiciones del Dibujo Técnico.



- Define NORMAS, no olvides que las hay Internacionales y Nacionales.



- Realiza un cuadro sinóptico, mapa mental o mapa conceptual para demostrar la correlación del Dibujo Técnico con otras Asignaturas.



El lenguaje de la Ingeniería es el Dibujo Técnico, este es preciso y estandarizado, por lo cual siempre está regido por normas, las normas varían en cada país y en cada especialidad dentro de la ingeniería.

ACTIVIDAD 3:

- Relaciona ambas columnas escribiendo en el paréntesis el número de la Norma correspondiente a cada uno de los rubros del dibujo.

- | | |
|-------------------------|-------------------------------------|
| 1.- DGN CCN 21-022-1970 | () LINEAS |
| 2.- DGN CCN 21-023-1970 | () ESCALAS |
| 3.- NMX-Z-065-1998 | () DIMENSIONES DE PAPEL (FORMATOS) |
| 4.- DGN CCN 21-024-1970 | () ACOTACIONES |
| 5.- DGN CCN 21-021-1970 | () VISTAS |
| 6.- DGN CCN21-025-1970 | () CORTES Y SECCIONES |
| 7.- DGN CCN21-Z-25-1975 | () RAYADOS |
| 8.- DGN CCN 21-M19-1966 | () DETALLES PARTICULARES |

|

TEMA 1.4 INSTRUMENTOS, MATERIALES Y ACCESORIOS

Un instrumento es un elemento indispensable que no puede faltar al momento de dibujar, los accesorios son objetos extra que pueden o no incluirse en nuestro equipo de trabajo, al referirnos a materiales no olvidemos que son indispensables y sufren un desgaste muy evidente al ser usados.

ACTIVIDAD 4:

- De la siguiente lista, distingue cuáles son materiales, cuáles instrumentos y cuáles accesorios, anotándolos en cada uno de los espacios para formar las columnas.
- Recuerda trazar todas las líneas necesarias para rotular adecuadamente tus respuestas.

Compás	Regla "T"	Talco limpiador	Franela	Afila-minas
Lámpara	Escalímetro	Calavera	Transportador	Escuadras
Papel A-4	Masking Tape	Curvígrafo	Estilógrafos	Goma para tinta
Cepillo	Goma para lápiz	Minas H y B	Tinta china	Tablero

INSTRUMENTOS	MATERIALES	ACCESORIOS

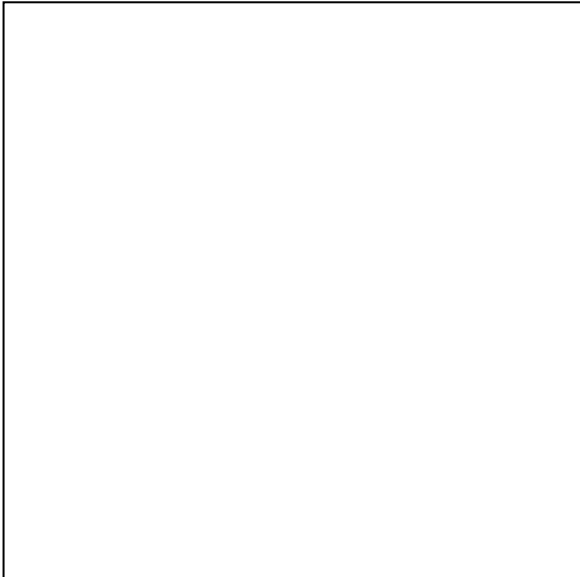
RESULTADO DE APRENDIZAJE 2.

TEMA 2.1 TRAZO A MANO ALZADA, SIMBOLOGÍA Y TIPOS DE LÍNEAS

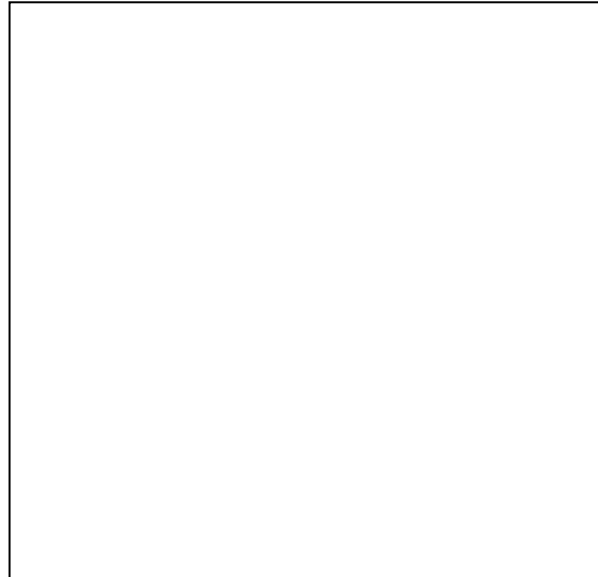
El trazo a mano alzada es un recurso indispensable para los ingenieros y los artistas, por lo general este es el método en el que las ideas son expresadas por primera vez.

ACTIVIDAD 1:

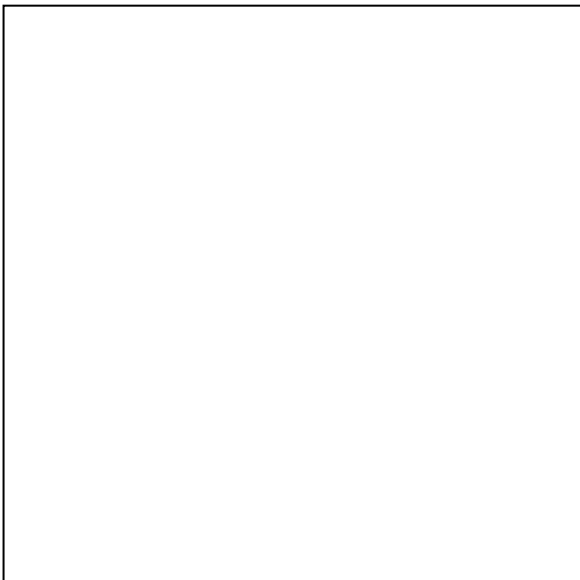
- En los siguientes espacios **traza a mano alzada** y con una separación de 4 mm. las líneas que se te soliciten, empleando la simbología correcta y el lápiz adecuado en cada caso, todo ésto de acuerdo a la norma DGN CCN 21-022-1970.



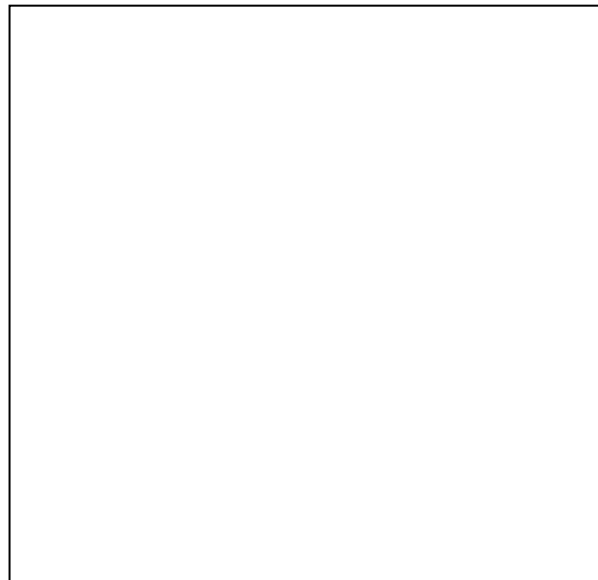
Líneas de ejes o líneas de centros;
verticales.



Líneas definitivas, **inclinadas 45°.**



Líneas ocultas, **horizontales.**



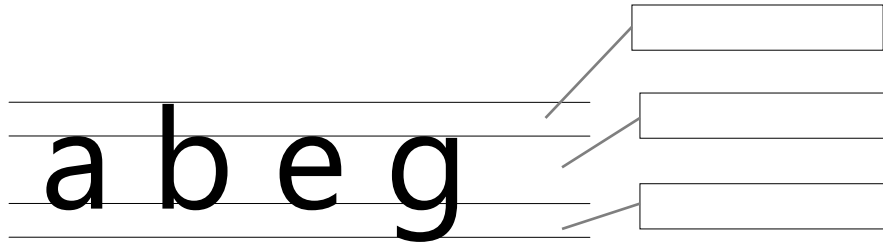
Líneas de trazo auxiliar o procedimientos,
horizontales.

TEMA 2.2 ROTULACION

Para rotular se requiere el uso de líneas auxiliares, las cuales servirán como guía para dibujar adecuadamente nuestras letras en láminas y trabajos.

ACTIVIDAD 2:

- Escribe en los recuadros el nombre de los espacios que se emplean para rotular y son definidos por medio de las líneas auxiliares.



ACTIVIDAD 3:

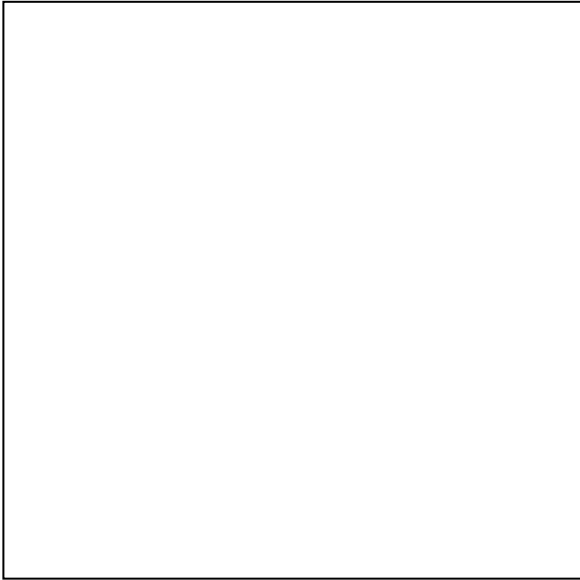
- Reproduce el siguiente texto **rotulándolo** con letras de 4mm. de altura en el recuadro, no olvides dibujar tus líneas guía dejando separaciones de 2mm. entre renglón y renglón.

“LOS JEROGLÍFICOS FUERON AL PRINCIPIO DIBUJOS QUE SIMBOLIZABAN OBJETOS O SERES VIVOS, AL EVOLUCIONAR SE CONVIRTIERON EN TRAZOS QUE REPRESENTABAN SITUACIONES O IDEAS, DESPUES SÍLABAS PARA DERIVAR POR FIN EN LETRAS”

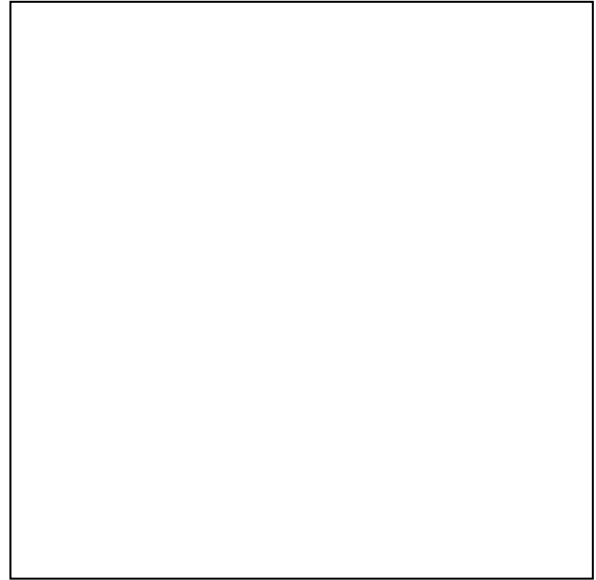
TEMA 2.4 TRAZO CON INSTRUMENTOS

ACTIVIDAD 4:

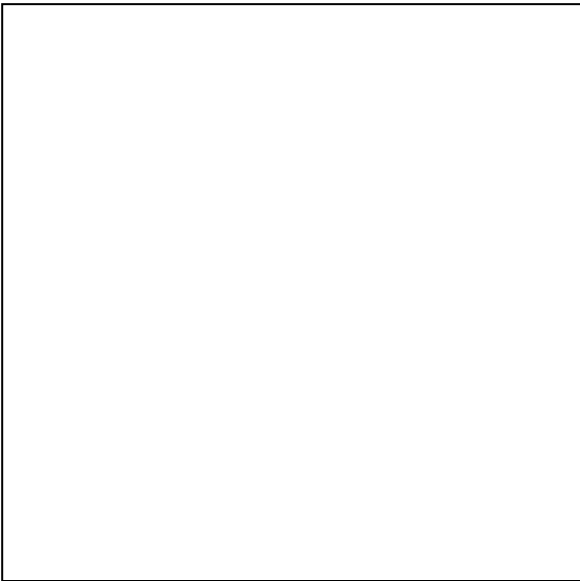
- En los siguientes espacios traza con ayuda de tus instrumentos de medición y trazo las líneas que se te soliciten con una separación de 4 mm. y, empleando la simbología correcta y el lápiz adecuado en cada caso. Realiza todo ésto de acuerdo a la norma: DGN CCN 21-022-1970.



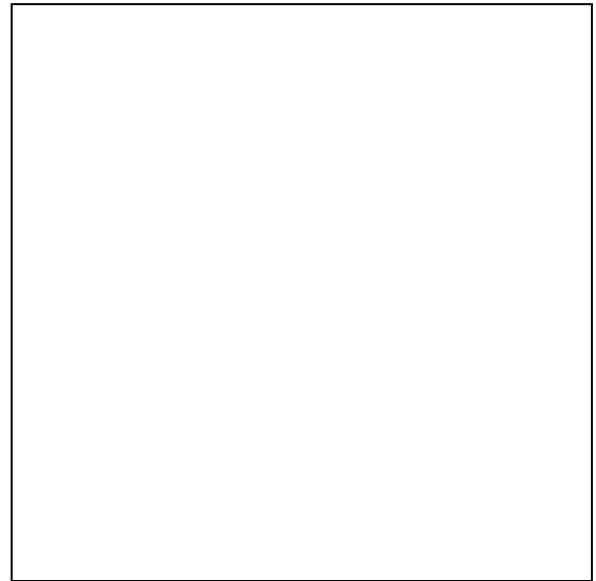
Líneas de ejes o líneas de centros;
verticales.



Líneas definitivas, **inclinadas 45°.**



Líneas ocultas, **horizontales.**



Líneas de trazo auxiliar o
procedimientos, **horizontales.**

UNIDAD DOS

COMPETENCIA PARTICULAR 2

Aplica procedimientos geométricos, dimensión y escala, para representar figuras bidimensionales empleando instrumentos y software, de acuerdo a normatividad.

RESULTADO DE APRENDIZAJE 1:

Soluciona problemas geométricos de acuerdo a los procedimientos establecidos.

RESULTADO DE APRENDIZAJE 2:

Representa figuras geométricas acotadas y a escala, empleando instrumentos y software.

RESULTADO DE APRENDIZAJE 1.

TEMA 1.1 ACOTACIONES

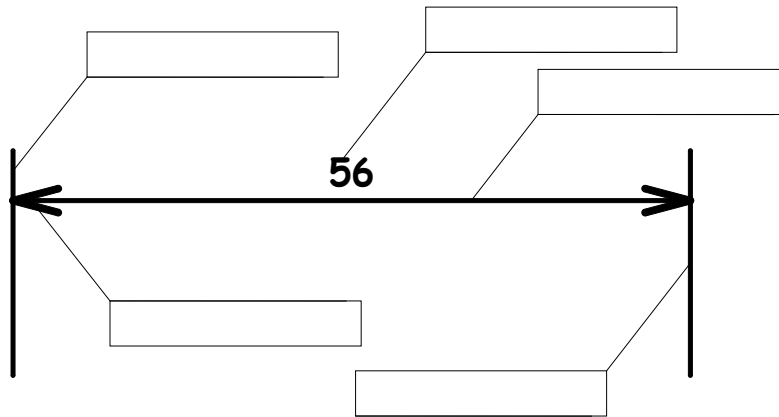
La acotación es el medio por el cual se dimensionan las representaciones gráficas formales o técnicas en base a una normatividad que estipula los elementos que la componen, su utilidad es indiscutible al momento de construir o fabricar el objeto dibujado.

ACTIVIDAD 1:

- De la siguiente lista escribe en los espacios el nombre de cada elemento de la acotación y la calidad con que se traza cada uno.

Cota o valor nominal
Línea de referencia

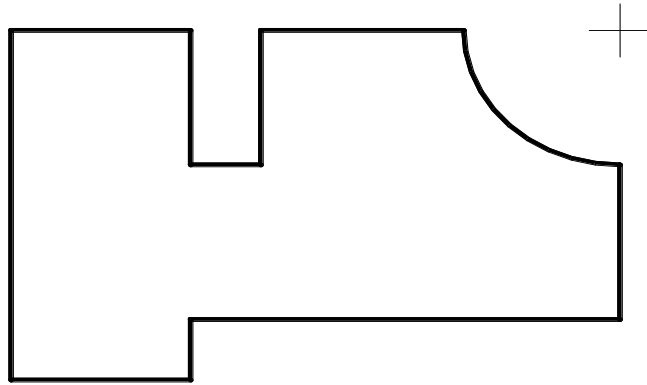
Línea de acotación
Cabezas de flecha



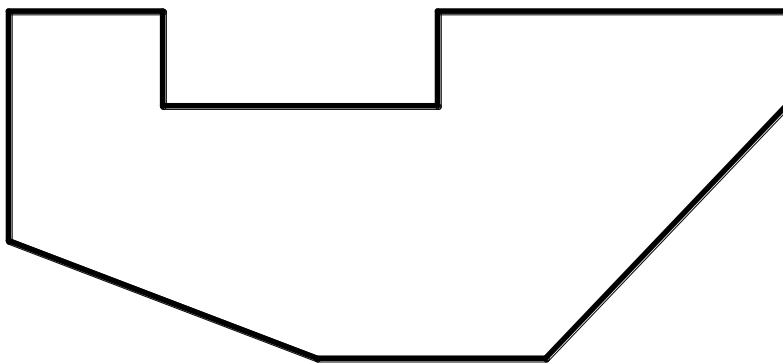
ACTIVIDAD 2:

- Empleando la escala 1:100 de tu escalímetro mide las siguientes figuras y acótalas aplicando todas las indicaciones que marca la norma DGN Z-25-1975.

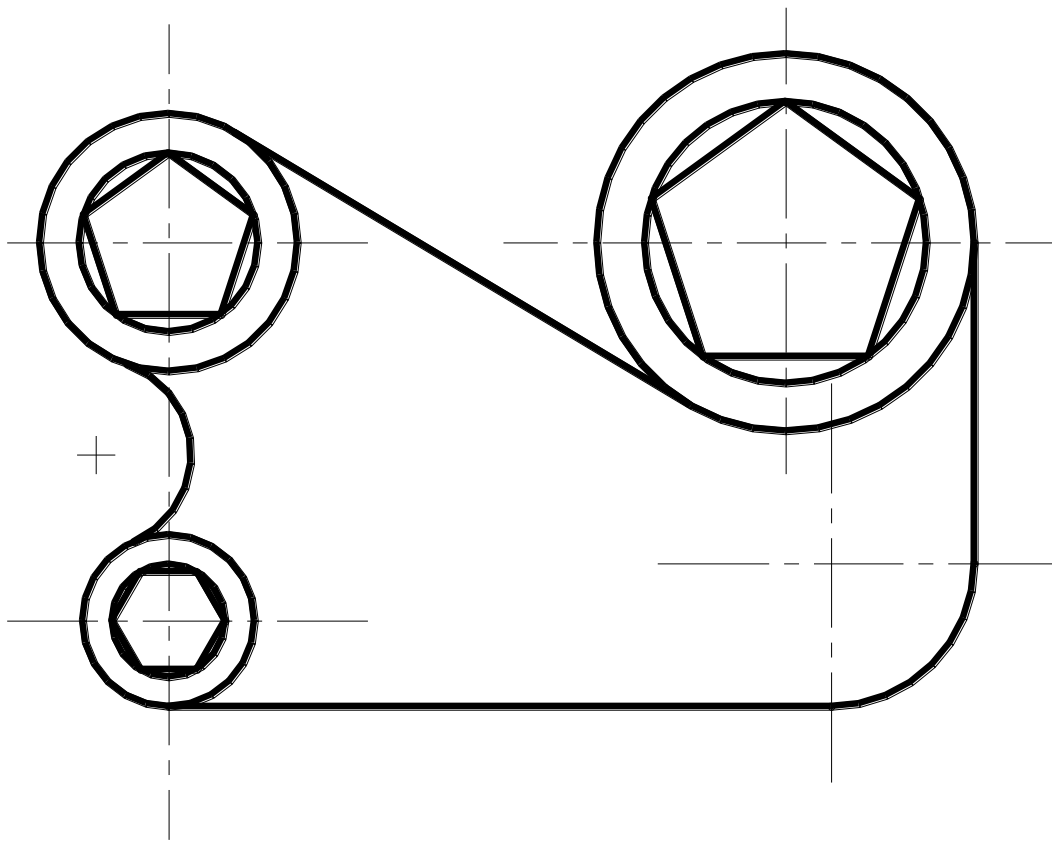
EJERCICIO 1



EJERCICIO 2



EJERCICIO 3



TEMA 1.2 ESCALAS

En el dibujo técnico, una escala es la relación proporcional que tienen las medidas de un dibujo con respecto al objeto real. El observar en un dibujo una imagen aumentada o disminuida N veces con respecto al tamaño del objeto original, es resultado de haber aplicado una escala diferente a la NATURAL en ese gráfico.

ACTIVIDAD 1:

- Completa los ejercicios escribiendo en los espacios la información correspondiente.

El número abstracto que representa las N veces que se aumenta o disminuye un dibujo con respecto al objeto representado se denomina:

La fórmula para encontrar la escala a la que fue realizado un dibujo es:

$$E = \underline{\hspace{2cm}}$$

Escribe los nombres de los tres tipos de Escala y sus dos formas de representación.

ESCALA	REPRESENTACIONES	

Si me piden acotar un dibujo la fórmula que debo aplicar es:

$$= \underline{\hspace{2cm}}$$

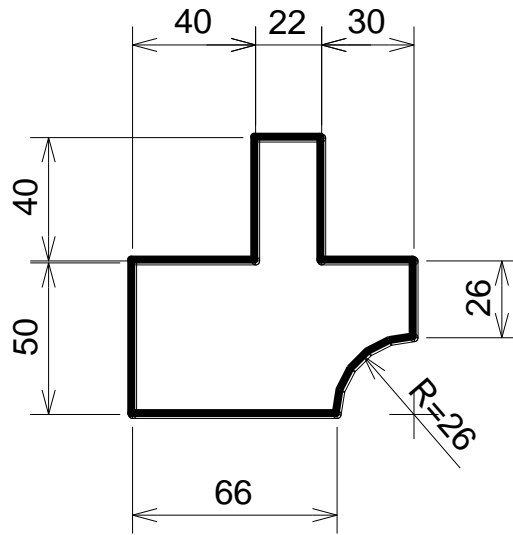
Si cuento con todas las cotas de una figura y se me pide dibujarla escala 1:5 la fórmula que voy a emplear es:

$$= \underline{\hspace{2cm}}$$

ACTIVIDAD 2:

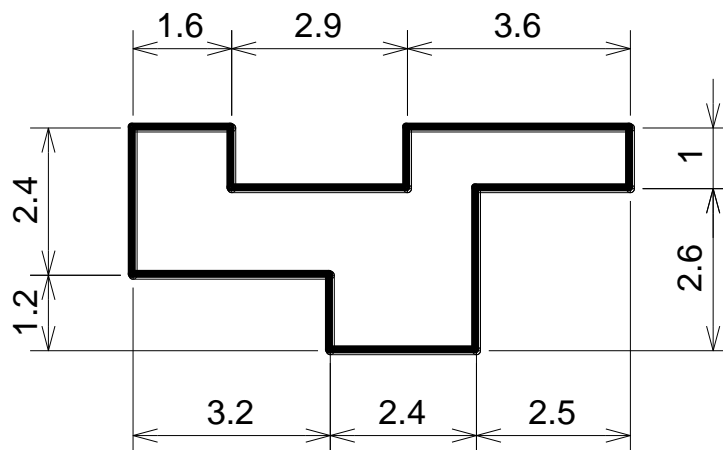
- Calcula la escala de los siguientes objetos aplicando la fórmula.

EJERCICIO 1 ACOT: MTS.



Formula y operaciones:

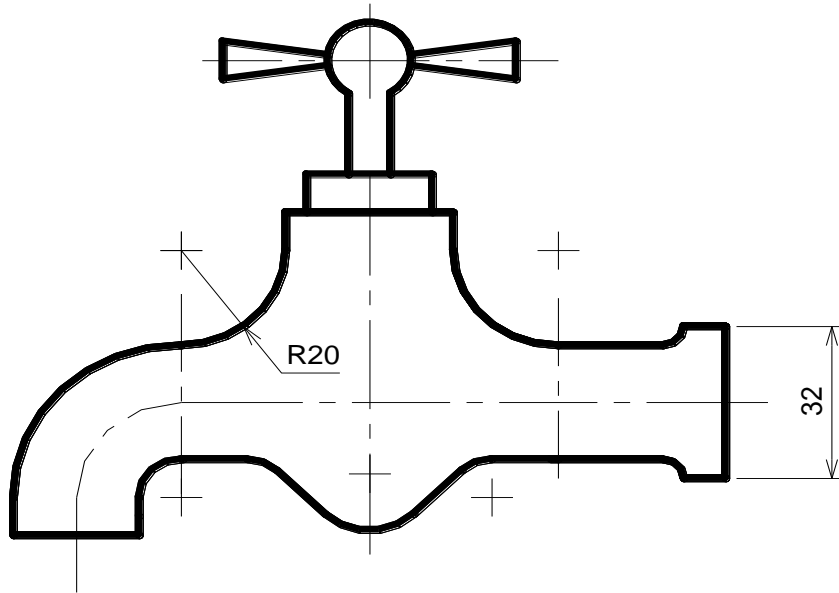
EJERCICIO 2 ACOT: mm.



Formula y operaciones:

ACTIVIDAD 3:

- Calcula la escala y termina de acotar correctamente la siguiente figura, aplicando las fórmulas adecuadas.



Operaciones:

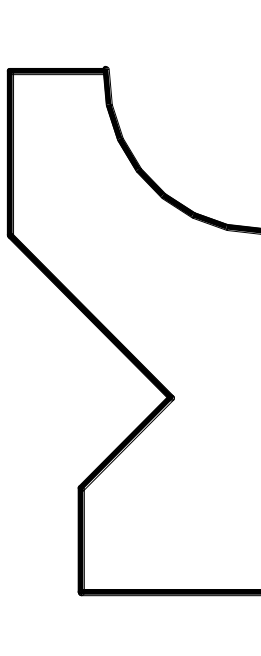
TEMA 1.3 PROPORCIONES Y SIMETRÍA

La proporción y la simetría son elementos útiles para dar a los diseños equilibrio y congruencia además de estética.

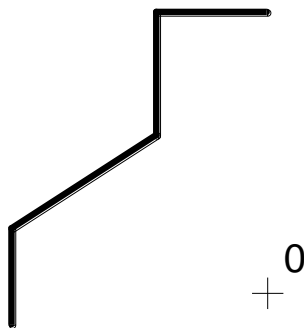
ACTIVIDAD 1:

- Termina los siguientes dibujos aplicando la simetría que se te pide en cada caso

SIMETRÍA AXIAL



SIMETRÍA CENTRAL
O BILATERAL



RESULTADO DE APRENDIZAJE 2.

TEMA 2.1 GEOMETRÍA GRÁFICA

La utilidad de los problemas geométricos al momento de dibujar es el poder definir con precisión una forma que parece difícil de lograr en algún diseño que se esté realizando.

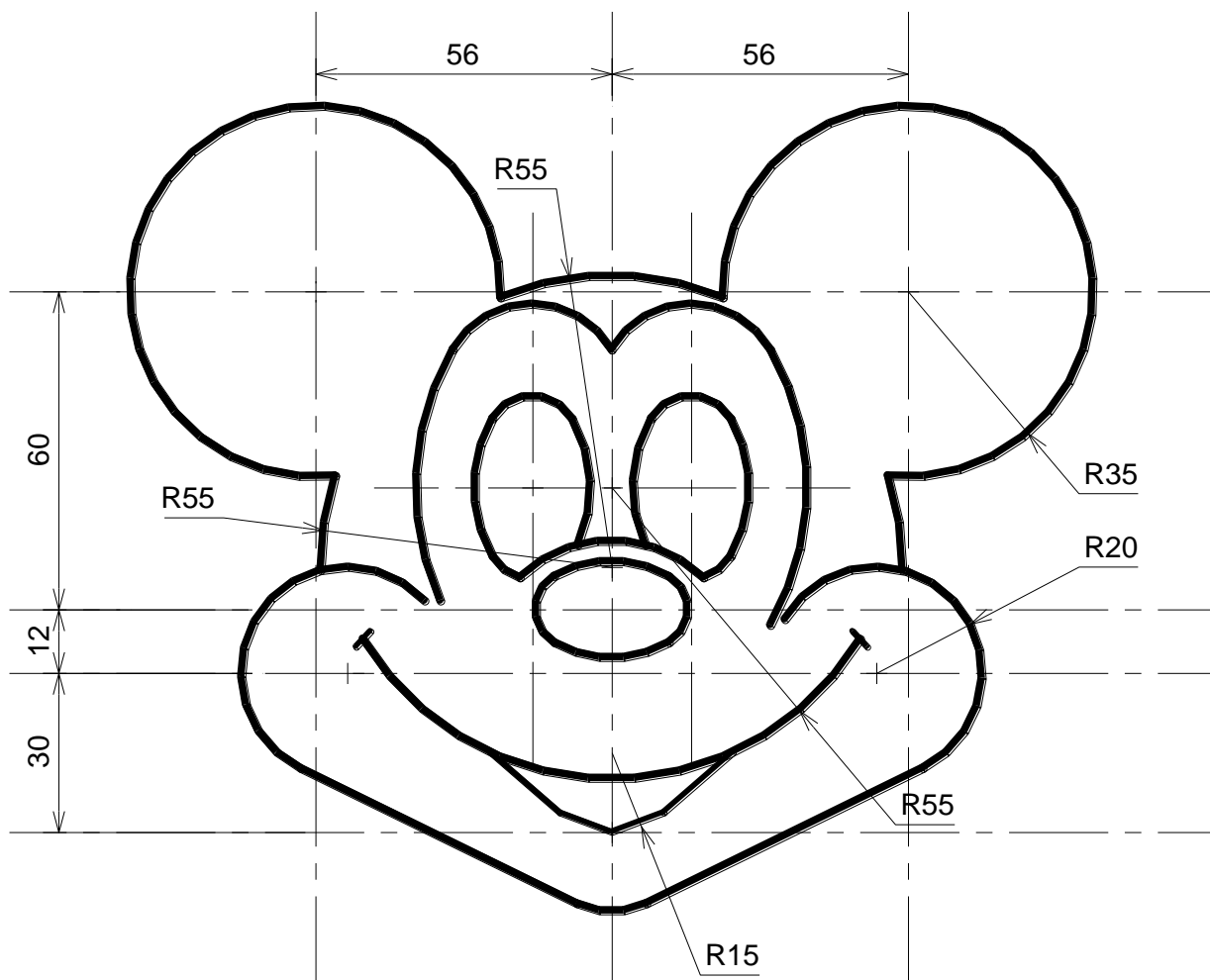
ACTIVIDAD 1:

- Traza en una hoja A4 blanca los siguientes dibujos escala 1:1 aplicando los problemas enlistados en cada ejercicio.

EJERCICIO 1

Elipse con el método de los cuatro puntos.

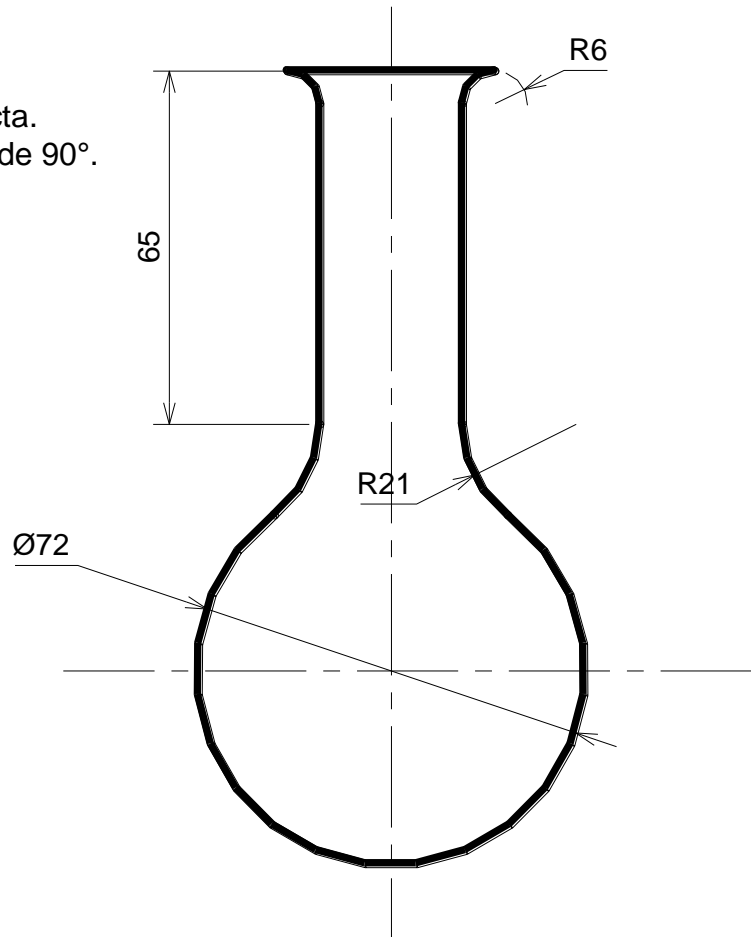
Tangente exterior entre dos circunferencias.



EJERCICIO 2

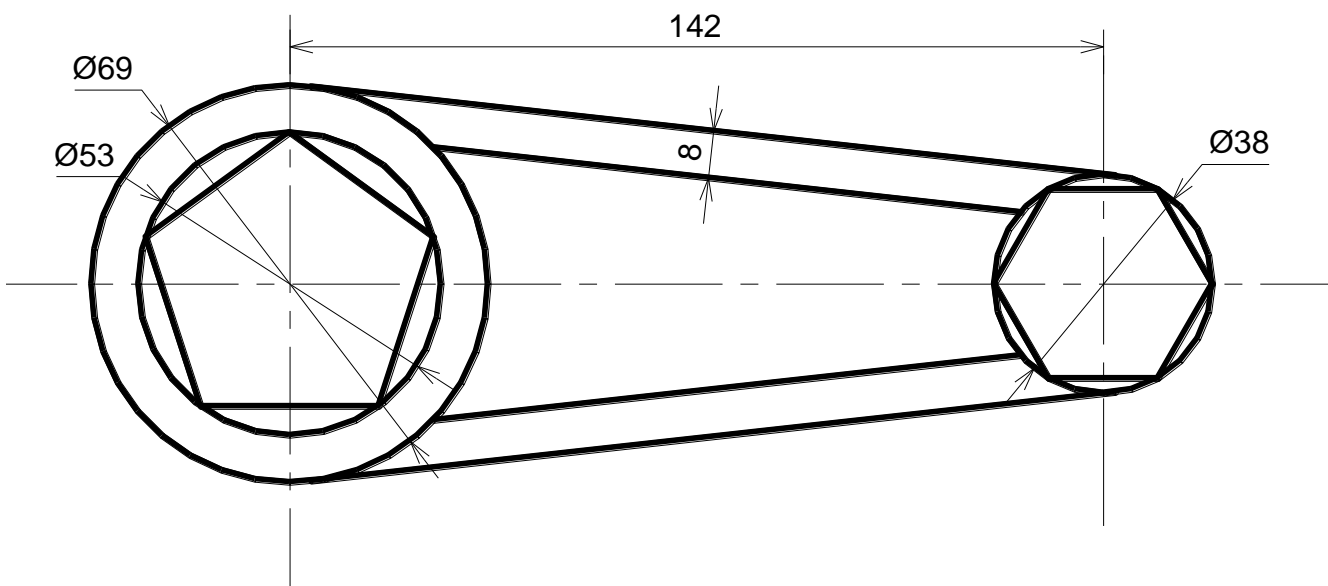
Enlaces entre:

- una circunferencia y una línea recta.
- dos líneas que forman un ángulo de 90°.



EJERCICIO 3

Tangentes exteriores entre dos circunferencias
Pentágono regular a partir de una circunferencia.
Hexágono regular



UNIDAD TRES

COMPETENCIA PARTICULAR 3

Aplica métodos de representación ilustrativa para representar figuras tridimensionales con instrumentos y software.

RESULTADO DE APRENDIZAJE 1:

Dibuja objetos tridimensionales a partir de los diferentes métodos de representación ilustrativa.

RESULTADO DE APRENDIZAJE 2:

Representa volúmenes en isométrico con instrumentos y software, de acuerdo a los requerimientos establecidos.

RESULTADO DE APRENDIZAJE 1.

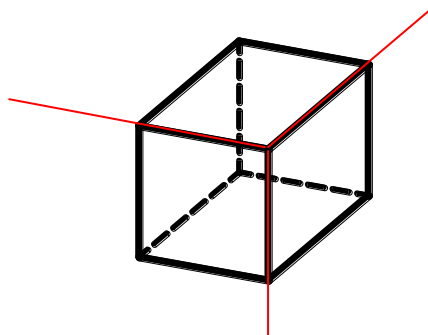
TEMA 1.1 AXONOMETRÍA

En dibujo técnico empleamos representaciones gráficas en dos y tres dimensiones, de las cuales las que nos acercan más a la realidad de la apariencia de las cosas son las que muestran tres caras de las mismas. Estas representaciones se clasifican de la siguiente manera:

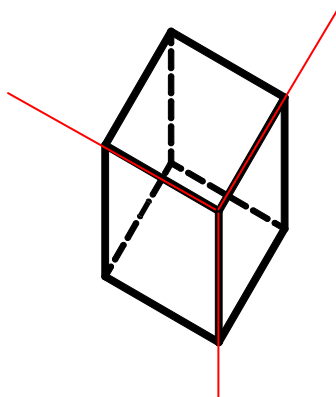
Proyecciones axonométricas
Dimétrica
Trimétrica
Isométrica
Dibujo isométrico
Perspectiva caballera
Perspectiva militar

ACTIVIDAD 1:

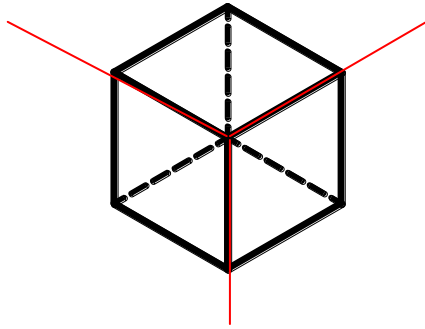
- Escribe el nombre de cada representación grafica. Recuerda que se clasifican de acuerdo al ángulo que forman sus ejes.



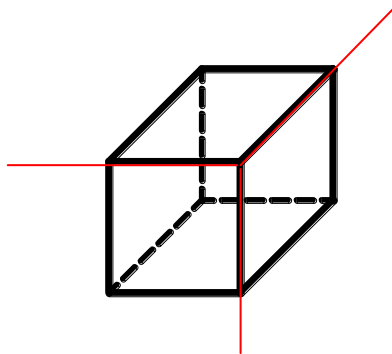
Dos ángulos iguales y uno diferente.



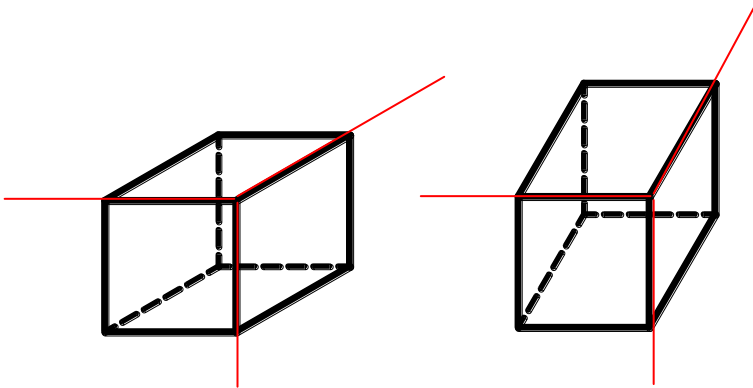
Tres ángulos diferentes.



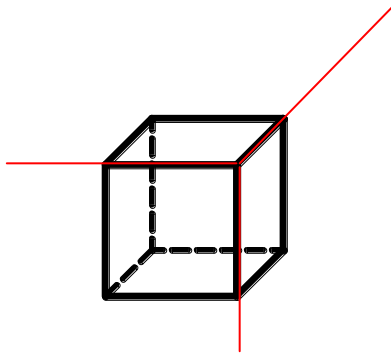
Tres ángulos iguales



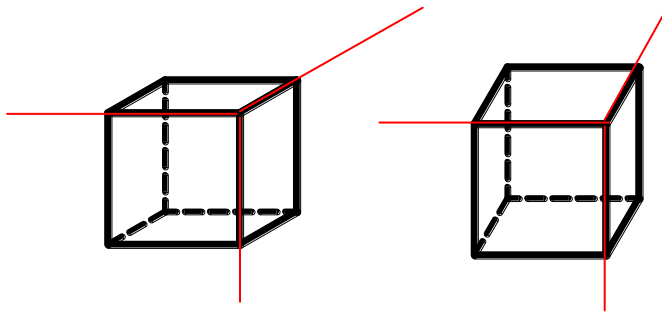
Dos ángulos iguales y una cara con ángulo de 90° frente al observador.



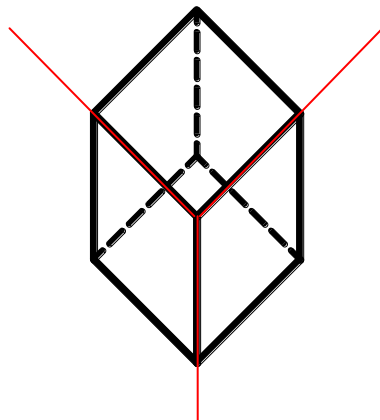
Tres ángulos diferentes y una cara con ángulo de 90° frente al observador.



Dos ángulos iguales y una cara con ángulo de 90° frente al observador; dimensiones corregidas.



Tres ángulos diferentes y una cara con ángulo de 90° frente al observador; con las dimensiones corregidas.



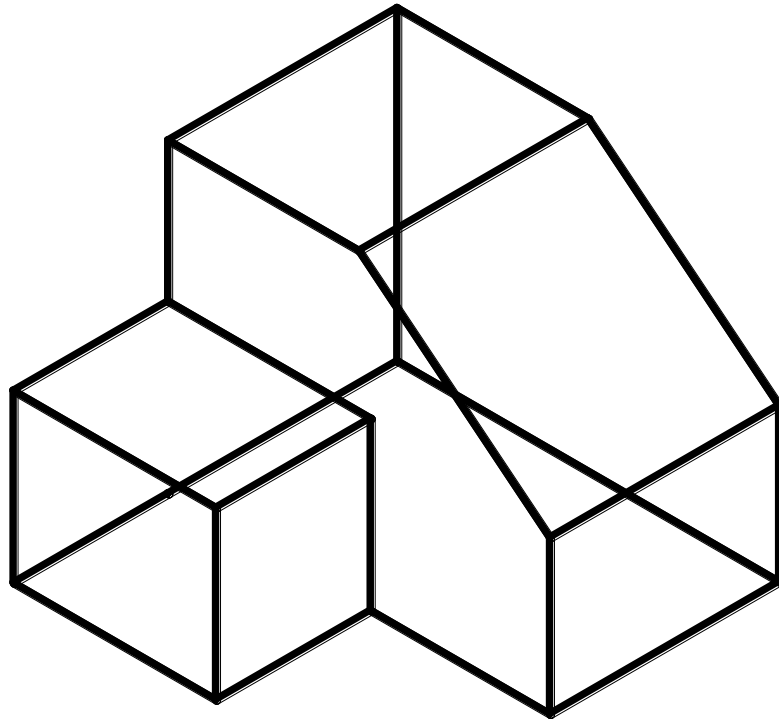
Un ángulo de 90° en la vista superior, observador en una posición alta.

RESULTADO DE APRENDIZAJE 2.

2.1 ISOMETRÍA

ACTIVIDAD 2:

- Reproduce el siguiente dibujo a escala natural transformándolo de isométrico a proyección caballera.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Apuntes de Dibujo Técnico I
Academia de Dibujo Técnico
Instituto Politécnico Nacional, SEP

Apuntes de Dibujo Técnico II
Academia de Dibujo Técnico
Instituto Politécnico Nacional, SEP

Dibujo Técnico Uno, Primer Grado, Educación Secundaria
Lázaro Moisés Mercado Ramírez
Edit. Trillas S. A. de C.V. 1998

Normas Mexicanas de Dibujo Técnico
Dirección General de Normas
Secretaría de Economía

Página web de la academia de Dibujo Técnico T.M.
salexba.sitiosprodigy.mx