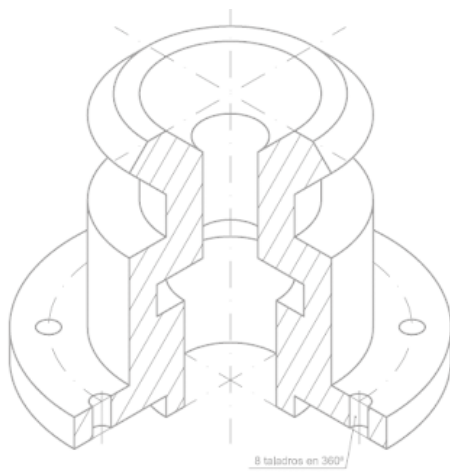
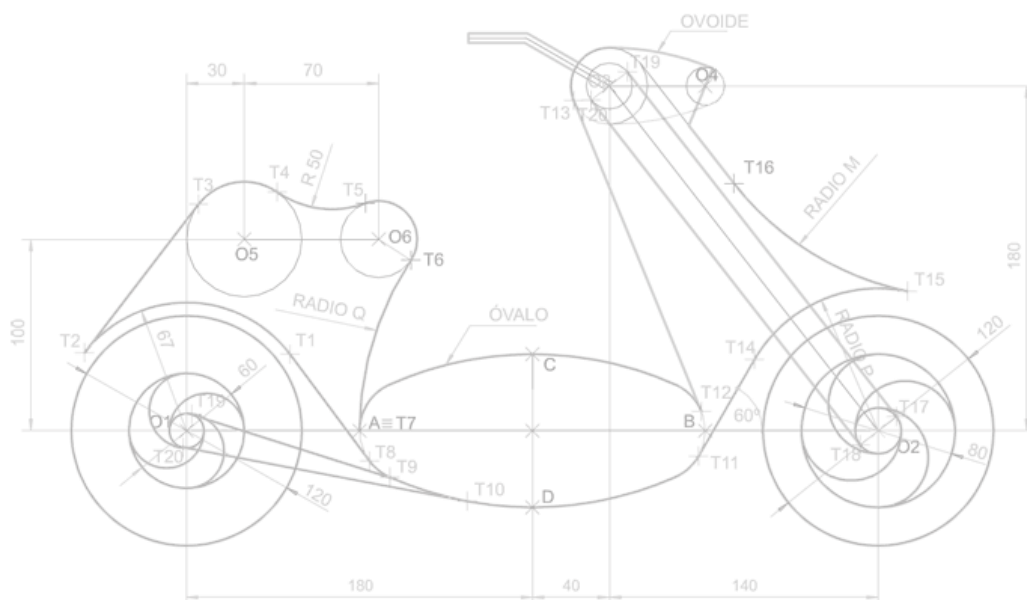


GUÍA PRÁCTICA DE DIBUJO TÉCNICO



REALIZADA POR DOCENTES DE LA ACADEMIA.

- ARQ. GUILLERMO MARTÍNEZ GARCÍA
- ARQ. MARTHA GUZMÁN VILLAGÓMEZ
- LIC. NORMA JIMÉNEZ GARCÍA
- ING. DAVID NÚÑEZ VENCE
- ARQ. LESLIE MIRANDA RODRÍGUEZ



DIBUJO TÉCNICO I



Instituto Politécnico Nacional
"La Técnica al Servicio de la Patria"

Secretaría Académica
Dirección de Educación Media Superior



Carrera: TODAS LAS DE LA RAMA DE ICFM

Unidad de Aprendizaje: DIBUJO TÉCNICO I

PROGRAMA SINTÉTICO

COMPETENCIA GENERAL (DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE): Aplica métodos de representación gráfica a mano alzada, con instrumentos y software de acuerdo con las normas mexicanas de Ingeniería vigentes para el Dibujo.

COMPETENCIA PARTICULAR (DE CADA UNIDAD DIDÁCTICA)	RESULTADO DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS
COMPETENCIA PARTICULAR 1: Representa trazos a mano alzada, con instrumentos y software, de acuerdo a los requerimientos establecidos.	No. 1: Describe conceptos, normatividad de líneas, materiales e instrumentos para el dibujo a mano alzada y con instrumentos.	Conceptual: – El dibujo a través del tiempo. – Dibujo a mano alzada y con instrumentos. – Normatividad: 1.- Papel: DGNCCN21-022 1970(ISO/R128-1959 2.- Líneas: DGNCCN21M-19-966(ISO/R216-1961) Procedimental: – Uso y manejo de instrumentos y materiales Actitudinal: – Se auto determina y cuida de si. – Se expresa y comunica. - Trabaja en forma colaborativa.
	No 2: Traza líneas a mano alzada, con instrumentos y software, de acuerdo a normatividad.	Conceptual: – Rotulación. – Entorno y comandos básicos del software. Procedimental: – Rotulación – Trazo a mano alzada – Trazo con instrumentos – Trazo con software. Practica 1: - Líneas y formas. Actitudinal: – Se expresa y comunica. – Piensa crítica y reflexivamente. - Trabaja en forma colaborativa



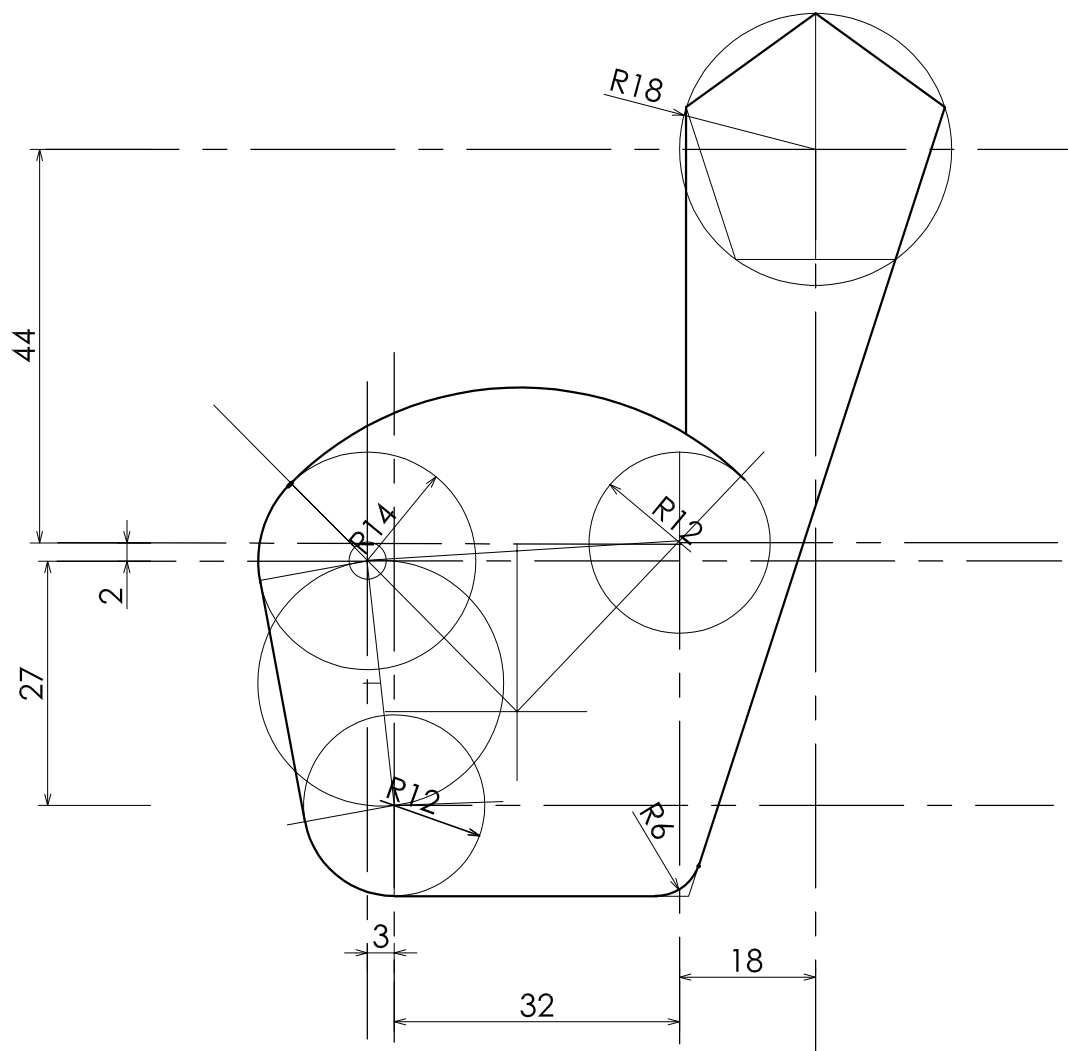
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN
MEDIA SUPERIOR

COMPETENCIA PARTICULAR 2: Aplica procedimientos geométricos, dimensión y escala, para representar figuras bidimensionales empleando instrumentos y software, de acuerdo a normatividad.	No. 1: Soluciona problemas geométricos de acuerdo a los procedimientos establecidos.	Conceptual: – Conceptos geométricos Procedimental: – Procedimientos geométricos Actitudinal: – Se expresa y comunica. – Piensa crítica y reflexivamente. – Trabaja en forma colaborativa.
	No. 2: Representa figuras geométricas acotadas y a escala, empleando instrumentos y software.	Conceptual: – Simetría – Comandos del software. Normatividad: 1.-Escalas NMX-Z-065-989-IMNC-ISO/R 2.-Acotaciones: DGN-Z-25-1975-ISO/R 129-1959 Procedimental: – Simetría Práctica 2: Geometría en el entorno gráfico. Actitudinal: – Se expresa y comunica. – Piensa crítica y reflexivamente. – Trabaja en forma colaborativa.
COMPETENCIA PARTICULAR 3: Aplica métodos de representación ilustrativa para representar figuras tridimensionales con instrumentos y software.	No. 1: Dibuja objetos tridimensionales a partir de los diferentes métodos de representación ilustrativa.	Conceptual: – Métodos de representación ilustrativa Procedimental: – Proyecciones Axonometricas y perspectiva Caballera. Actitudinal: – Se expresa y comunica. – Piensa crítica y reflexivamente. Trabaja en forma colaborativa.

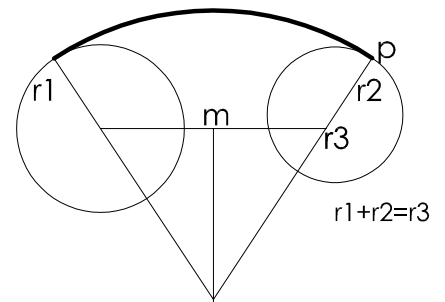
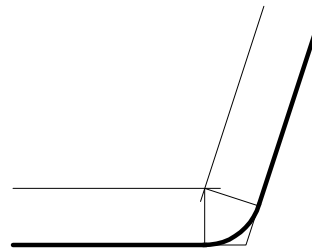
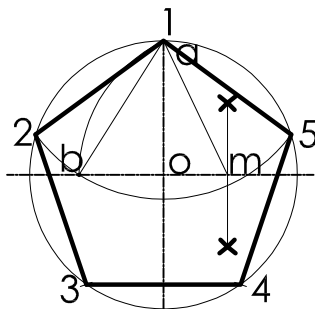
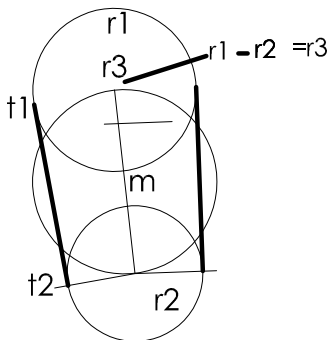


SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

PROBLEMAS GEOMÉTRICOS



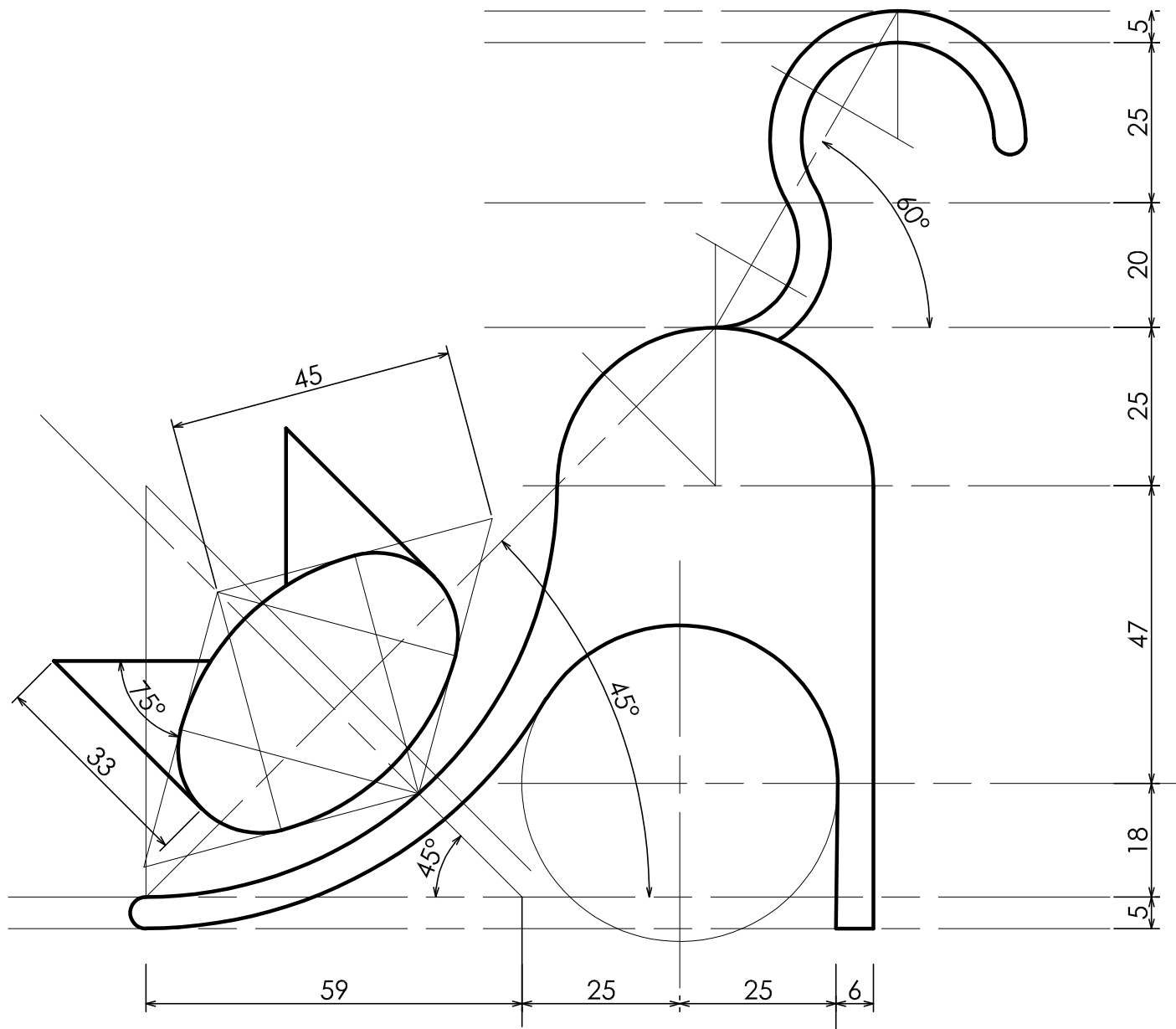
Problemas geométricos que se involucra



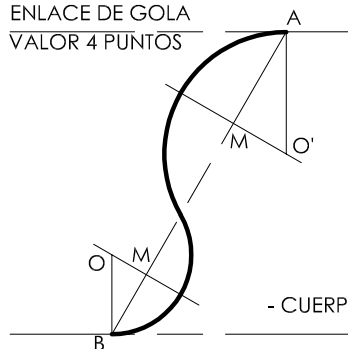
CENTRO DE ESTUDIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS NARSISO BASSOLS

ESC. 1.1	ACOT. mm	FECHA	PROFESOR ARQ. MARTHA GUZMAN	GRUPO. N.L.
IPN	NOMBRE			CALIFICACIÓN
	CONSTRUCCIÓN DE ISOMÉTRICOS			
1				

DIBUJAR LA SIGUIENTE APLICACIÓN UTILIZANDO LOS PROBLEMAS GEOMÉTRICOS CORRESPONDIENTES, RECUERDA NO BORRAR LOS PROCEDIMIENTOS, DAR LAS CALIDADES ADECUADAS Y USAR EL TIPO DE LÍNEAS ADECUADAS.

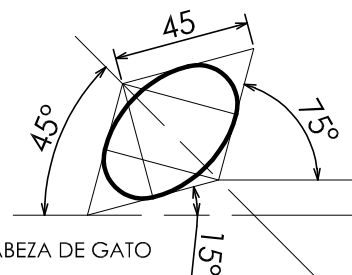


ENLACE DE GOLA
VALOR 4 PUNTOS



- CUERPO Y COLA DE GATO

CONSTRUCCIÓN DE ELIPSE
VALOR 2 PUNTOS

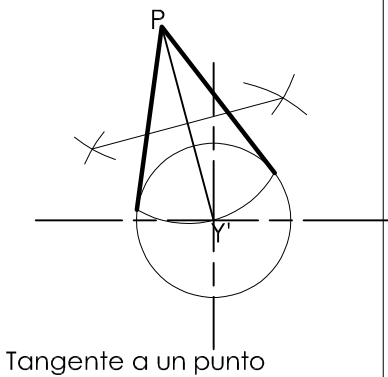
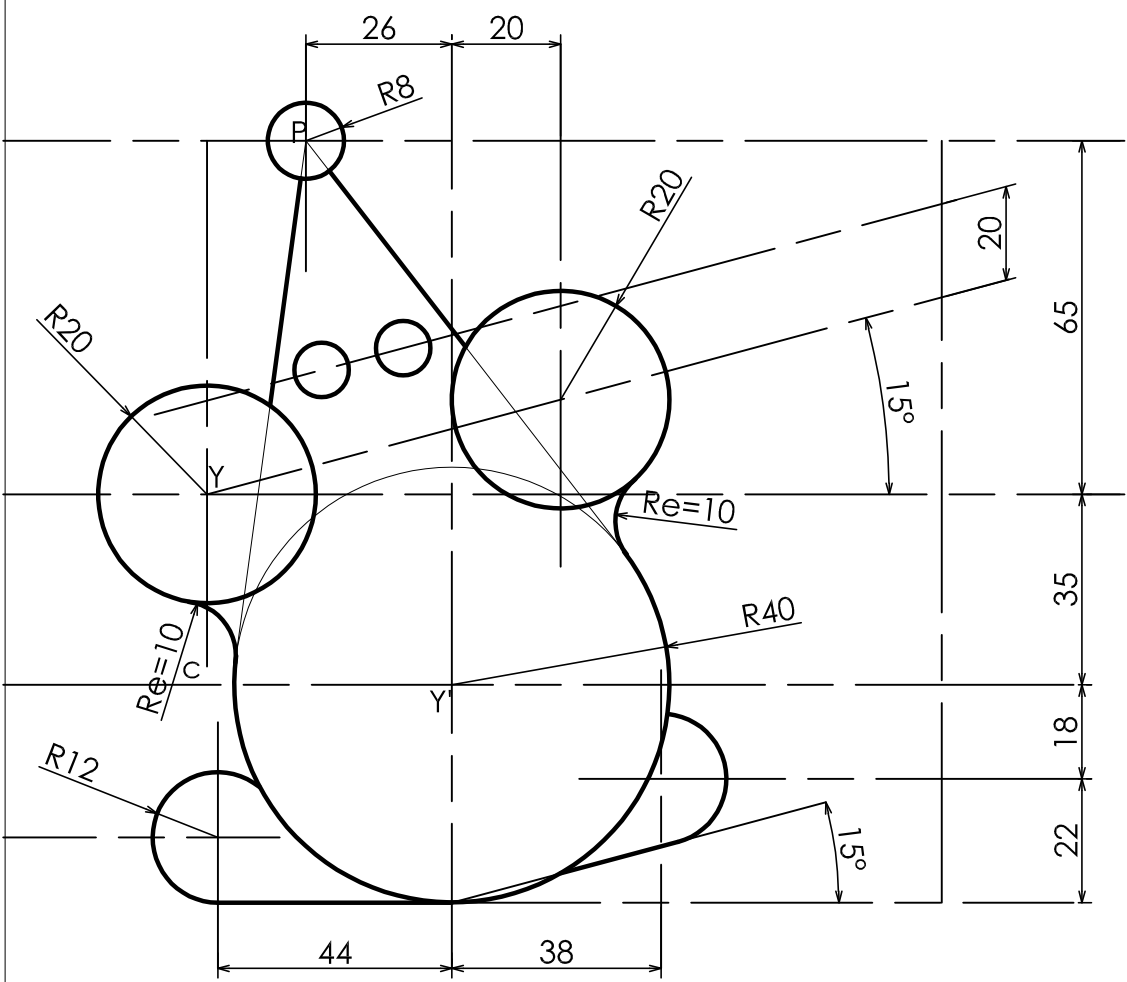


-CABEZA DE GATO

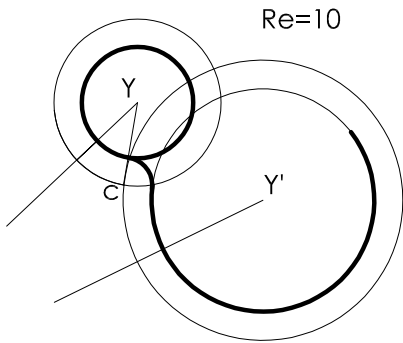
CENTRO DE ESTUDIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS NARSISO BASSOLS

ESC. <u>I.I.</u>	ACOT. <u>mm</u>	FECHA <u></u>	PROFESOR <u>ARQ. LESLIE MIRANDA</u>	GRUPO. <u></u> N.I. <u></u>
IPN	NOMBRE <u></u>			CALIFICACIÓN
	PROBLEMAS GEOMÉTRICOS			2

DIBUJAR LA SIGUIENTE APLICACIÓN UTILIZANDO LOS PROBLEMAS GEOMÉTRICOS CORRESPONDIENTES, RECUERDA NO BORRAR LOS PROCEDIMIENTOS, DAR LAS CALIDADES ADECUADAS Y USAR EL TIPO DE LÍNEAS ADECUADAS.



Tangente a un punto

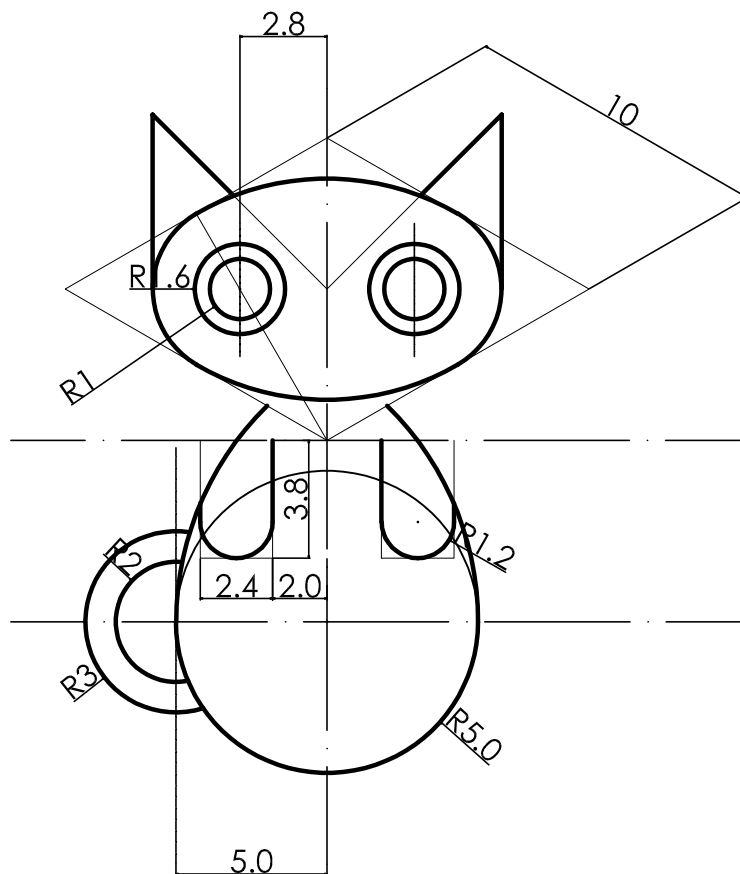


Enlace de dos arcos por medio de un tercer arco

ESC. 1:1
ACOT. mm

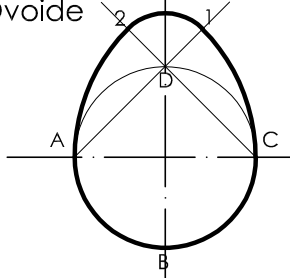
CENTRO DE ESTUDIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS NARSISO BASSOLS				
ESC. 1:1	ACOT. mm	FECHA	PROFESOR	ARQ. LESLIE MIRANDA
IPN	NOMBRE			GRUPO. N.L.
	PROBLEMAS GEOMÉTRICOS			3
				CALIFICACIÓN

DIBUJAR LA SIGUIENTE APLICACIÓN UTILIZANDO LOS PROBLEMAS GEOMÉTRICOS CORRESPONDIENTES, RECUERDA NO BORRAR LOS PROCEDIMIENTOS, DAR LAS CALIDADES ADECUADAS Y USAR EL TIPO DE LÍNEAS ADECUADAS.



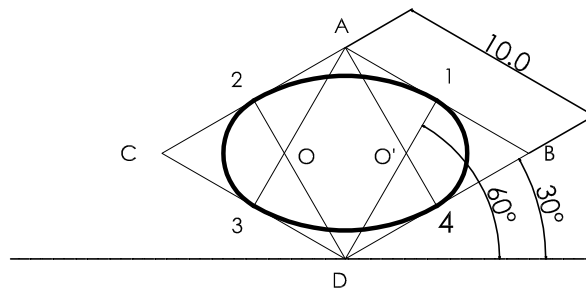
Acotación: cm

2.-
Ovoide



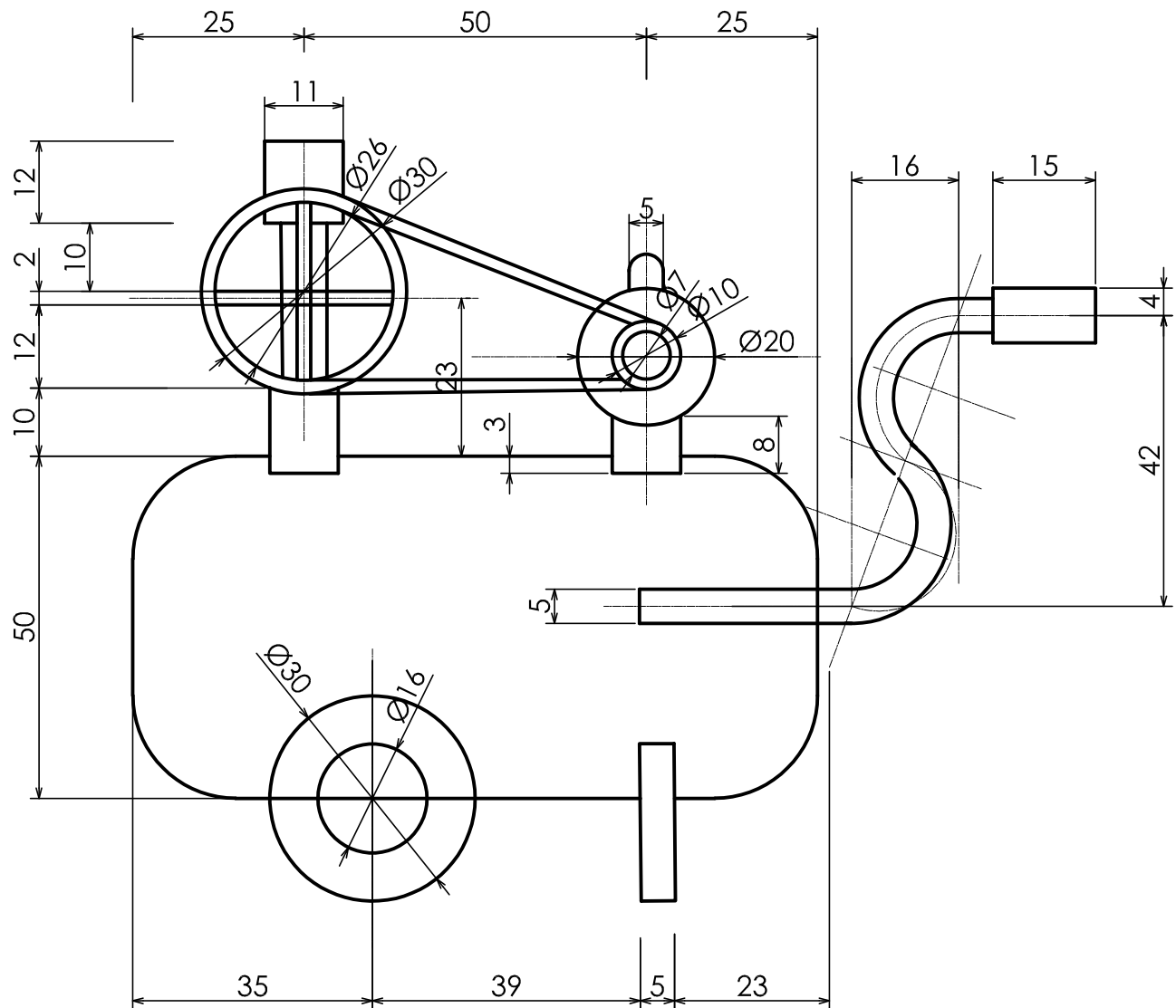
1.

Elipse



CENTRO DE ESTUDIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS NARSISO BASSOLS

ESC. 2:1	ACOT. mm	FECHA	PROFESOR ARQ. LESLIE MIRANDA	GRUPO. N.L.
IPN	NOMBRE	PROBLEMAS GEOMÉTRICOS		4
				CALIFICACIÓN

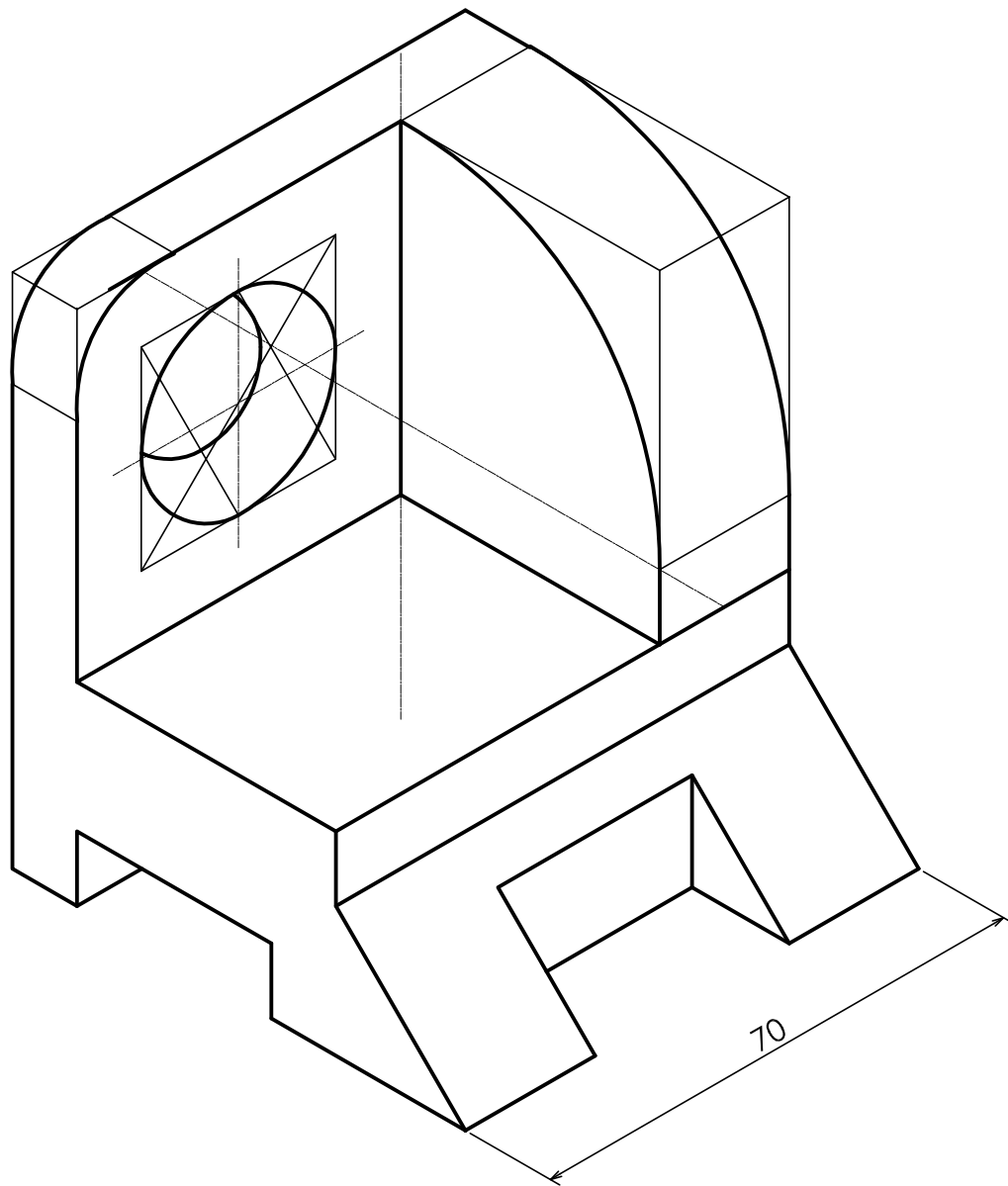


CENTRO DE ESTUDIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS NARSISO BASSOLS

ESC. 1.1	ACOT. mm	FECHA	PROFESOR ING. DAVID NÚÑEZ	GRUPO. N.L.
IPN	NOMBRE			CALIFICACIÓN
	PROBLEMAS GEOMÉTRICOS			5



ESCALAS



$$ESC = \frac{D.G(D.D)}{D.R(D.O)}$$

D.G (D.D)

D.R (D.O)

CENTRO DE ESTUDIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS NARSISO BASSOLS

ESC. I.I

ACOT. mm

FECHA

PROFESOR

ING. DAVID NÚÑEZ

IPN

NOMBRE

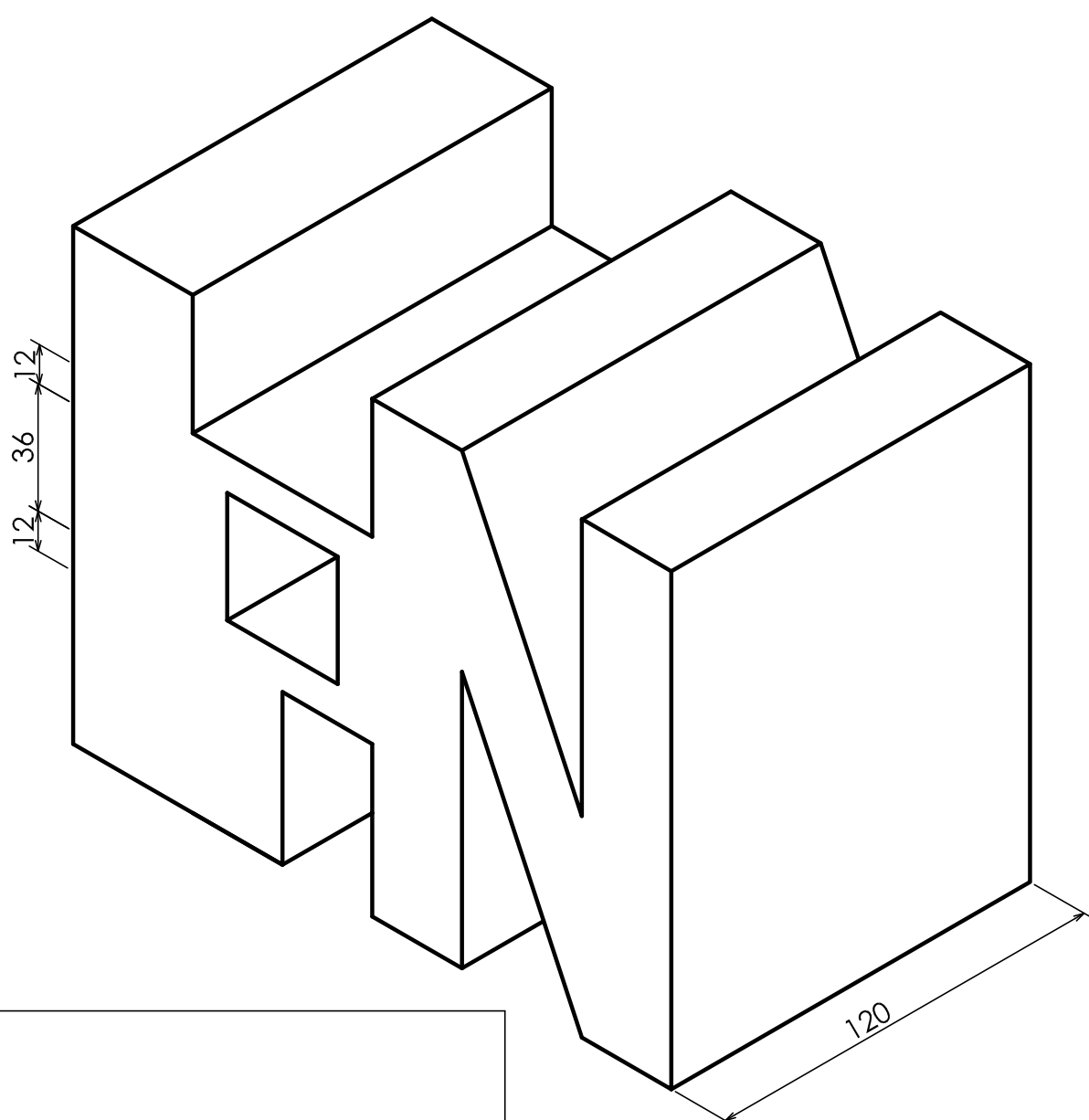
GRUPO. N.L

CONSTRUCCIÓN DE ISOMÉTRICOS

CALIFICACIÓN

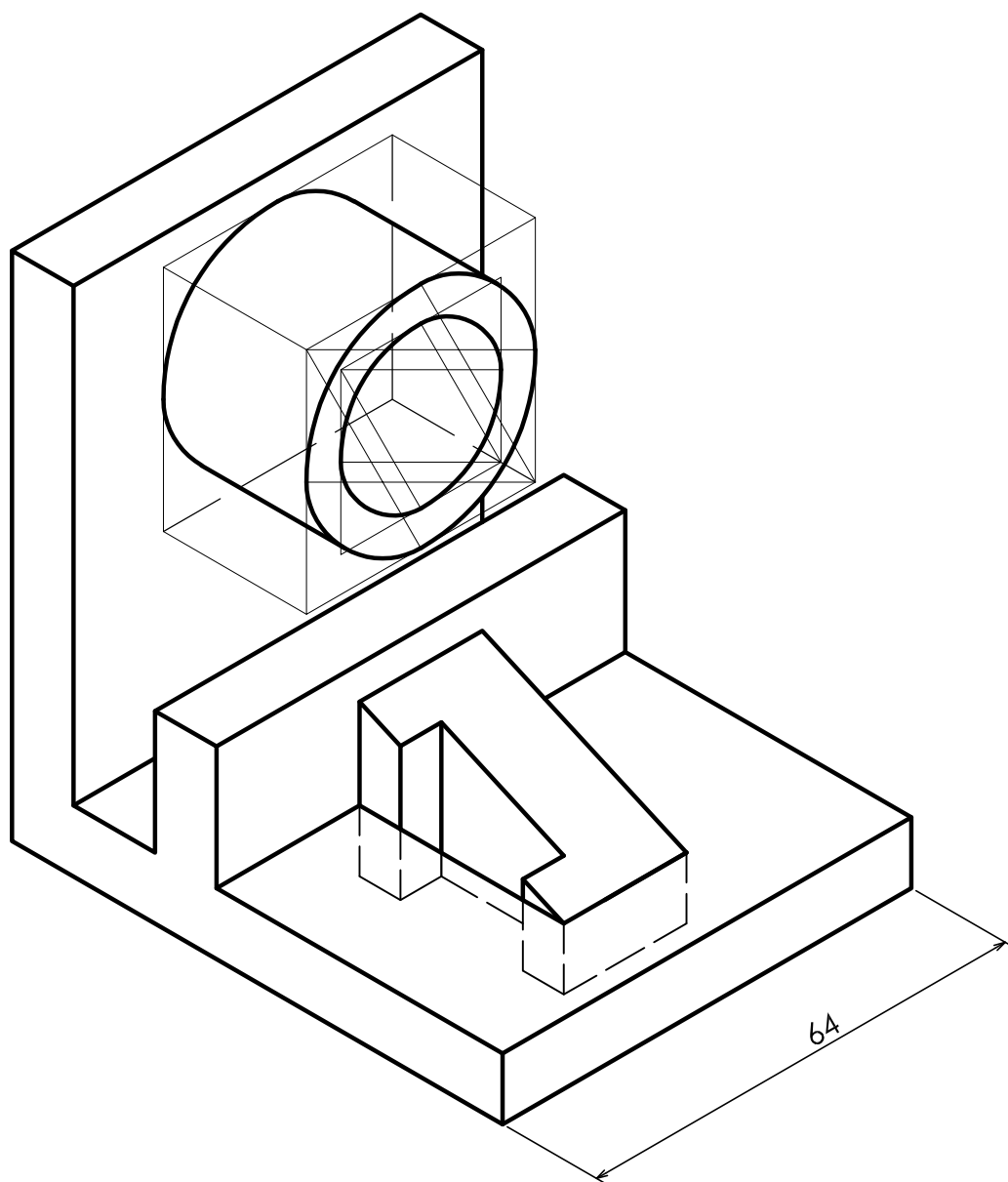
6

DIBUJAR EL SIGUIENTE ISOMÉTRICO, RECUERDA DAR LAS CALIDADES CORRECTAS Y USAR EL TIPO DE LÍNEAS ADECUADAS PARA CADA TRAZO.
 DEBERÁS ACOTAR CORRECTAMENTE (**ENCONTRAR LAS COTAS FALTANTES**) Y ENCONTRAR LA **ESCALA** A LA CUAL DIBUJARÁS EL ISOMÉTRICO.
 LLENA LA TABLA CON LOS DATOS QUE FALTAN.



$ESC = \frac{D.G(D.D)}{D.R(D.O)}$									
D.G (D.D)									
D.R (D.O)									

CENTRO DE ESTUDIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS NARSISO BASSOLS				
ESC. _____	ACOT. _____ mm	FECHA _____	PROFESOR _____ ARQ. LESLIE MIRANDA	GRUPO. _____ N.L. _____
IPN	NOMBRE _____			7
	ESCALAS			CALIFICACIÓN



$$ESC = \frac{D.G(D.D)}{D.R(D.O)}$$

D.G (D.D)								
D.R (D.O)								

CENTRO DE ESTUDIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS NARSISO BASSOLS

ESC. 1.1

ACOT. mm

FECHA

PROFESOR

ARQ. LESLIE MIRANDA

GRUPO. _____ N.º _____

IPN

NOMBRE

CONSTRUCCIÓN DE ISOMÉTRICO

8

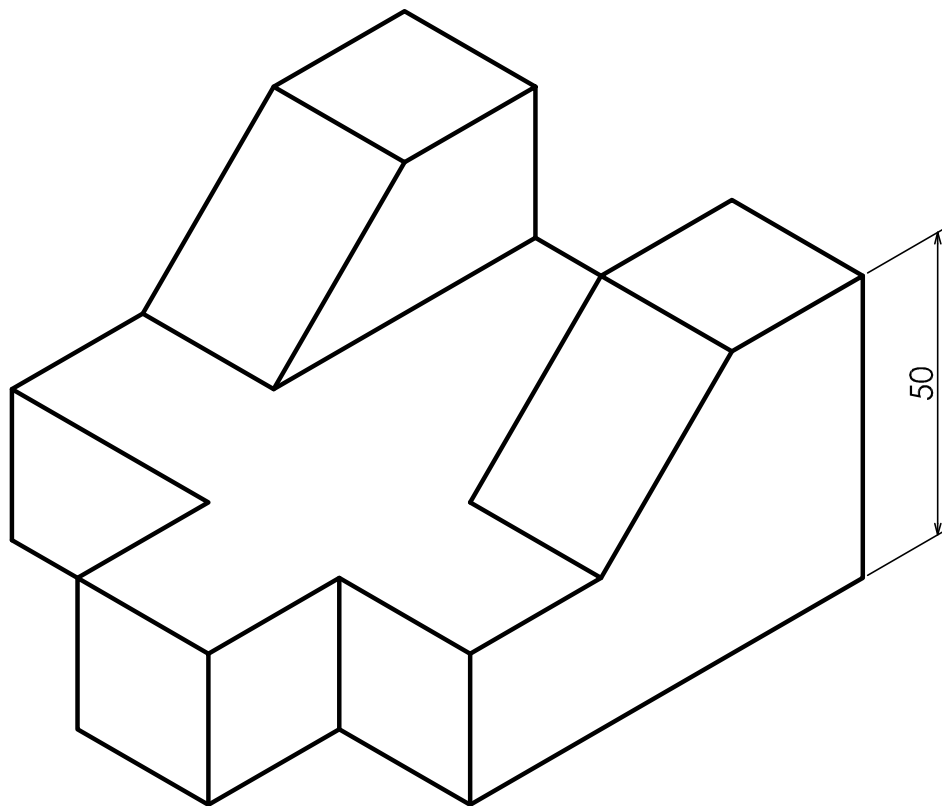
CALIFICACIÓN

EJERCICIO 3.

- Encuentra la escala del isométrico, desarrolla todo el procedimiento en el recuadro de abajo.
- Posteriormente construyelo en la mitad derecha de la hoja A3 a la escala obtenida.
- Acótalo según las normas.
- Utiliza las calidades y tipos de línea correspondientes.

VALOR

1. Desarrollo para la obtención de la escala: 1 punto
2. Construcción de isométrico: 3 puntos
3. Acotación de isométrico según las normas: 2 puntos



$$ESC = \frac{D.G(D.D)}{D.R(D.O)}$$

D.G (D.D)								
D.R (D.O)								

CENTRO DE ESTUDIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS NARSISO BASSOLS

ESC. <u>1.1</u>	ACOT. <u>mm</u>	FECHA <u></u>	PROFESOR <u>ARQ. LESLIE MIRANDA</u>	GRUPO. <u></u> N.L. <u></u>
IPN	NOMBRE <u></u>			9
	CONSTRUCCIÓN DE ISOMÉTRICO			
				CALIFICACIÓN <u></u>

DIBUJO TÉCNICO II



Instituto Politécnico Nacional
"La Técnica al Servicio de la Patria"

Carrera: TODAS LAS DE LA RAMA DE ICFM

Secretaría Académica
Dirección de Educación Media Superior



Unidad de Aprendizaje: DIBUJO TÉCNICO II

PROGRAMA SINTÉTICO

COMPETENCIA GENERAL (DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE):

Aplica métodos de representación gráfica en volúmenes mostrando su estructura externa e interna, utilizando instrumentos y software, conforme a las normas oficiales de Ingeniería vigentes.

COMPETENCIA PARTICULAR (DE CADA UNIDAD DIDÁCTICA)	RESULTADO DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS
COMPETENCIA PARTICULAR 1: Representa las formas de un objeto en vistas (bidimensionalmente) y en isométrico, de acuerdo a normatividad.	No. 1: Describe los sistemas de proyección ortogonal de acuerdo a sus características. No. 2: Obtiene vistas principales y auxiliares en los sistemas americano y europeo con instrumentos y software. No. 3: Traza isométricos a partir de vistas principales en sistema americano y europeo a mano alzada, con instrumentos y software.	Conceptual: – Proyecciones diédricas ortogonales – Vistas Auxiliares – Dibujo isométrico – Comandos del software – Normatividad: 1.- Vistas: DGNCCN21-021-1970 (ISO/R 128-1959) Procedimental: – Sistemas americano y europeo – Trazo de vistas principales en sistemas americano y europeo – Trazo de vistas auxiliares – Trazo de Isométricos Practica 1: Obtención de Vistas Practica 2: Isométricos Actitudinal: – Se expresa y comunica. – Piensa crítica y reflexivamente. – Trabaja en forma colaborativa
COMPETENCIA PARTICULAR 2: Representa las vistas e isométrico de un objeto mostrando su estructura interna y externa, con instrumentos y software.	No. 1: Describe cortes y secciones de acuerdo a la normatividad vigente. No. 2: Representa cortes y secciones en vistas e isométrico de acuerdo a normatividad con instrumentos y software.	Conceptual: – Cortes – Secciones – Comandos del software – Normatividad: 1.- Cortes y secciones: DGNCCN21-023-1970 (ISO/R 128-1959) 2.- Rayados DGN CCN21-024-1960 (ISO-R128-1959)



ESTADOS UNIDOS MEXICANOS
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL



Carrera: TODAS LAS DE LA RAMA DE ICFM

Unidad de Aprendizaje: DIBUJO TÉCNICO II

		Procedimental: – Trazo de cortes. – Trazo de secciones Practica 3: Cortes y Secciones Actitudinal: – Se expresa y comunica. – Piensa crítica y reflexivamente. – Trabaja en forma colaborativa
COMPETENCIA PARTICULAR 3: Desarrolla gráficamente modelos bidimensionales o tridimensionales de acuerdo a especificaciones.	No. 1: Traza modelos específicos mediante los diferentes métodos de dibujo, con instrumentos y software. No. 2: Representa gráficamente la estructura interna y externa de modelos específicos de acuerdo a normatividad y por medio del software.	Conceptual: – Vistas principales. – Dibujo isométrico – Cortes y secciones Procedimental: – Trazo de vistas, isométricos, cortes y secciones. Actitudinal: – Se expresa y comunica. – Piensa crítica y reflexivamente. – Trabaja en forma colaborativa.

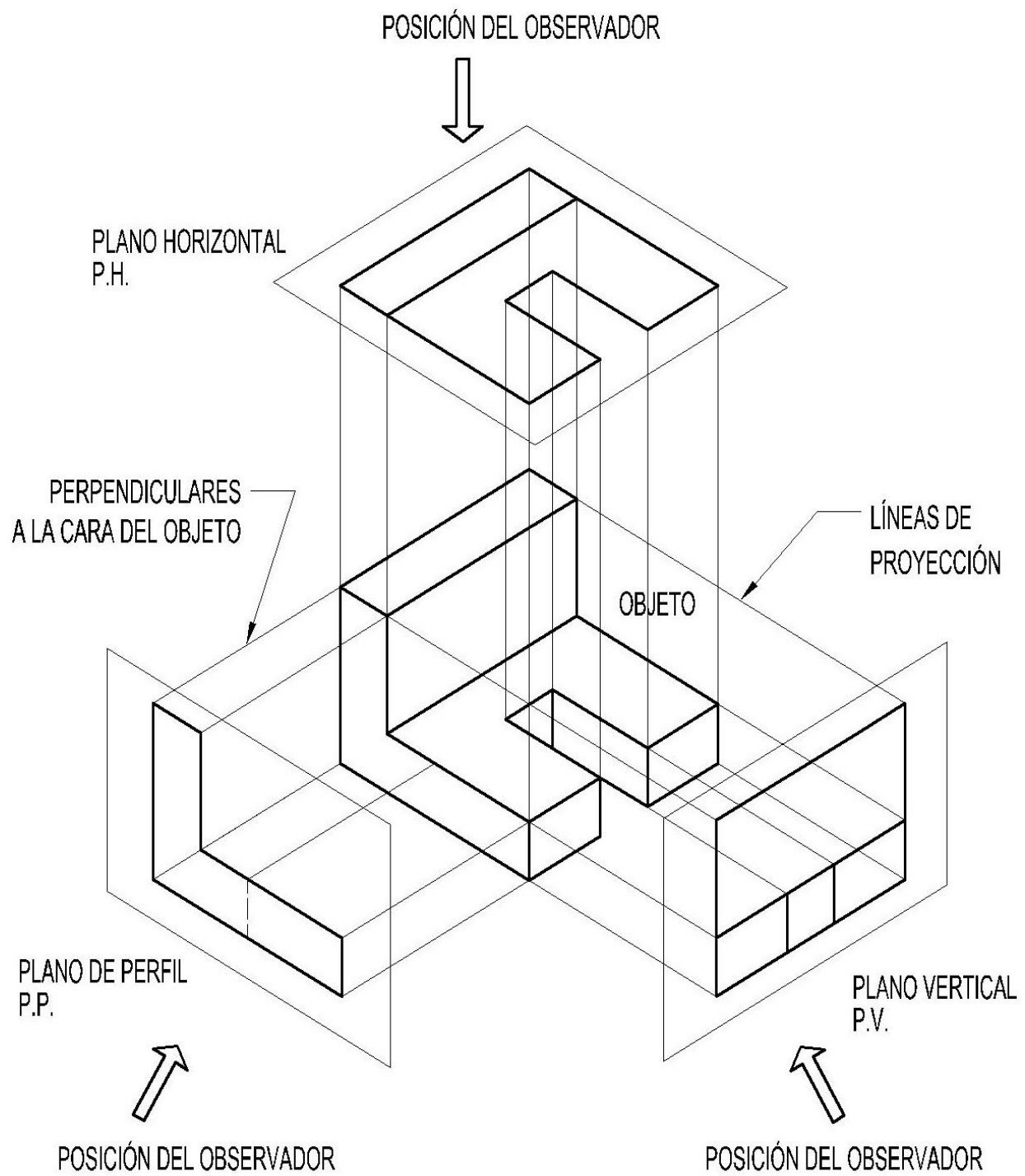
The background of the entire image is a dense, overlapping arrangement of white 3D cubes. The cubes are oriented in various directions, creating a complex, geometric pattern that recedes into the distance. The lighting is soft, casting gentle shadows and highlights on the faces of the cubes, giving them a realistic, three-dimensional appearance.

PROYECCIÓN

DIÉDRICA

ORTOGONAL

VISTAS PRINCIPALES



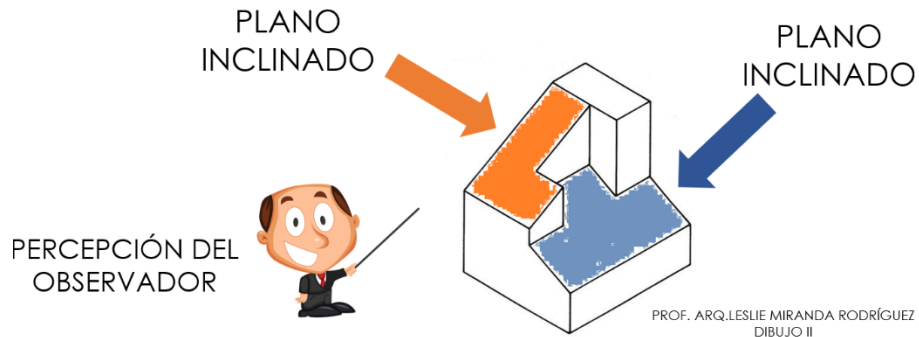


VISTA

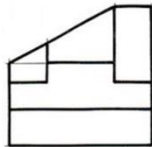
AUXILIAR

PROYECCIÓN DE VISTA AUXILIAR

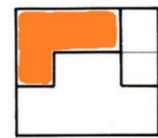
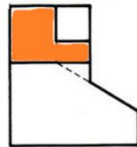
LOS PLANOS INCLINADOS NO MUESTRAN SUS DIMENSIONES REALES EN LAS VISTAS PRINCIPALES



VISTA FRONTAL



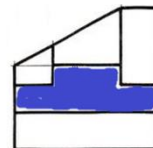
VISTA LATERAL



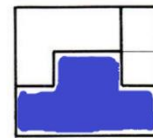
VISTA SUPERIOR

PROF. ARQ. LESLIE MIRANDA RODRÍGUEZ
DIBUJO II

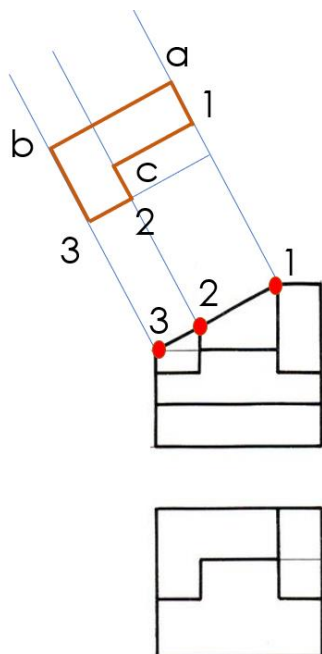
VISTA FRONTAL



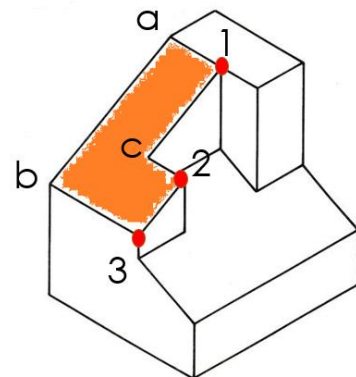
VISTA LATERAL



VISTA SUPERIOR



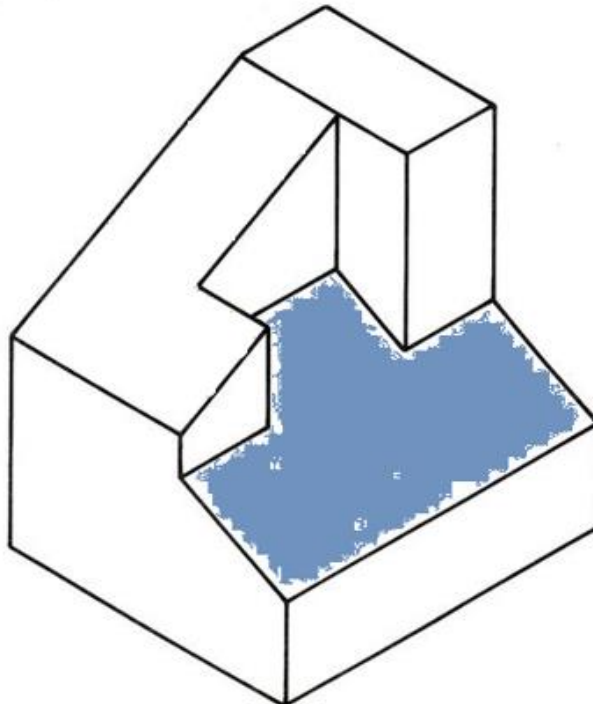
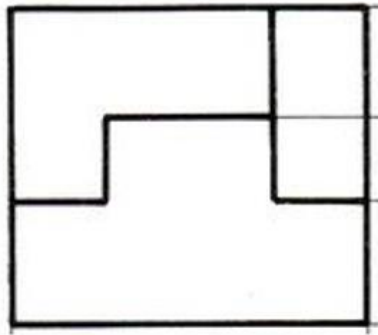
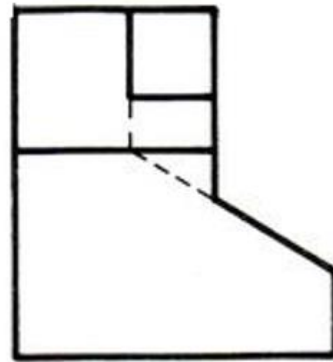
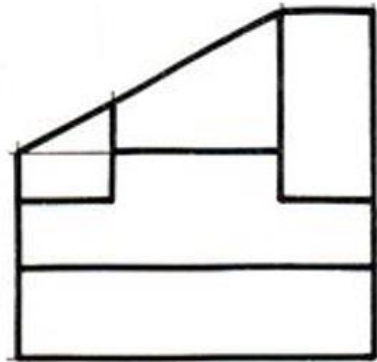
PLANO INCLINADO



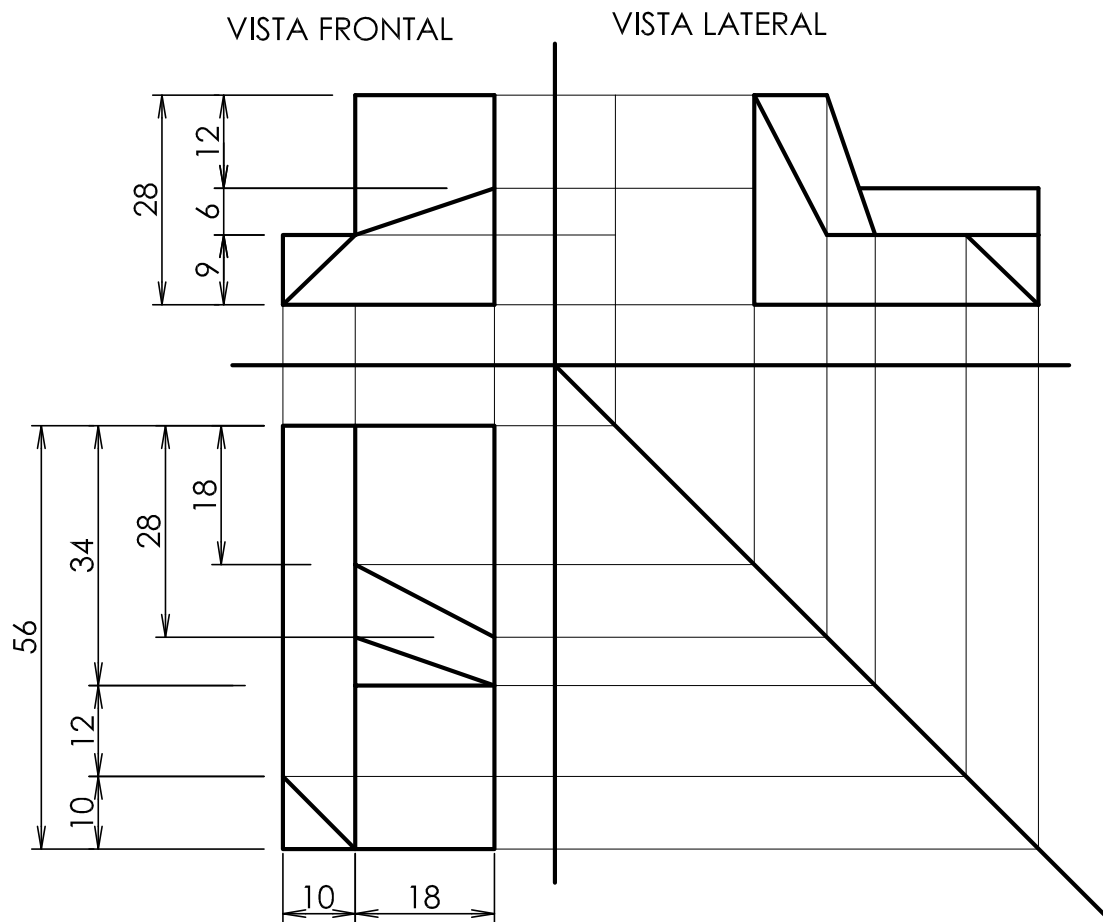
PROF. ARQ. LESLIE MIRANDA RODRÍGUEZ
DIBUJO II

INSTRUCCIONES

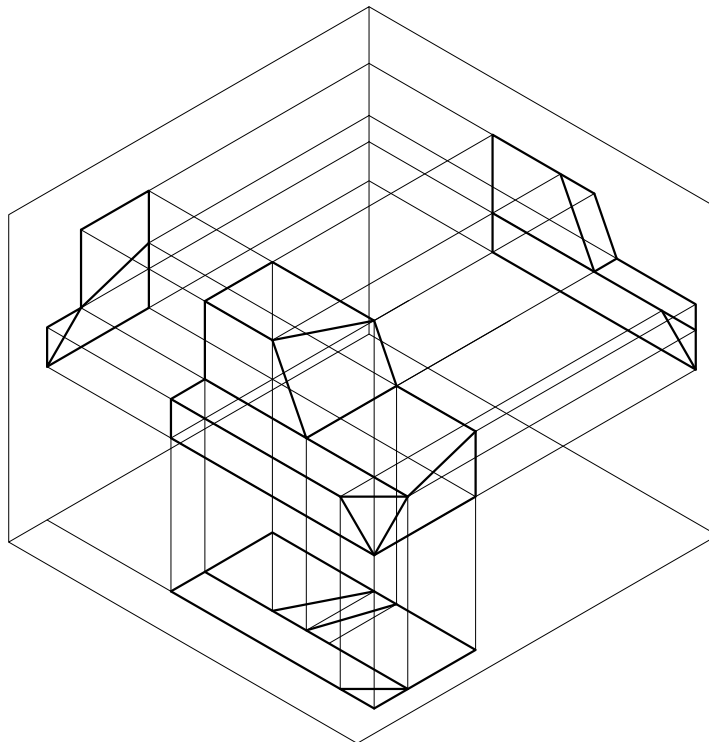
De acuerdo con lo anterior determina la vista auxiliar de la siguiente figura. Trata de seguir los pasos anteriores para construirla con éxito.



CONSTRUCCIÓN
DE
ISOMÉTRICOS



VISTA SUPERIOR

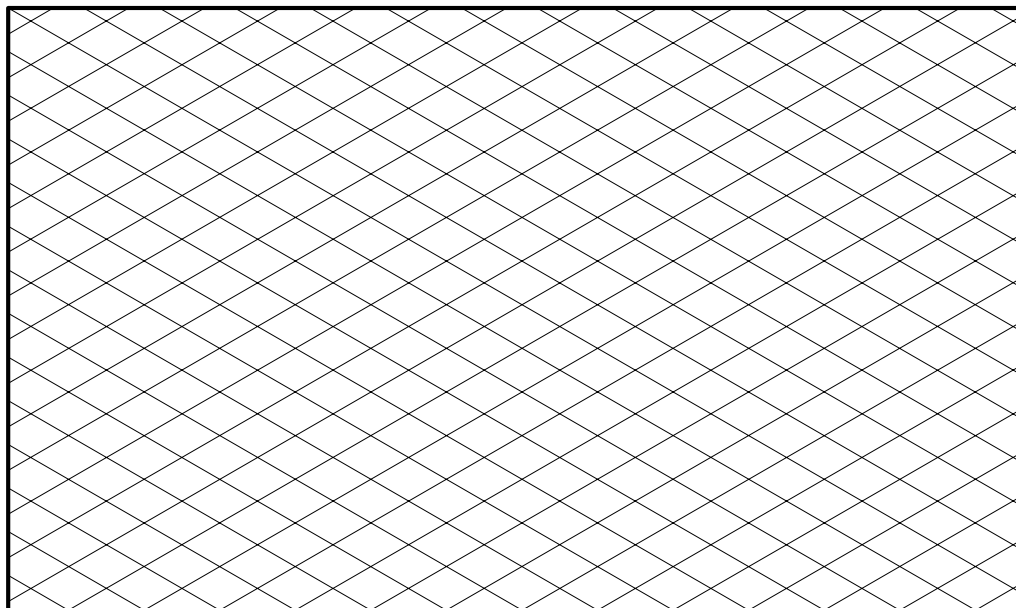


CENTRO DE ESTUDIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS NARSISO BASSOLS

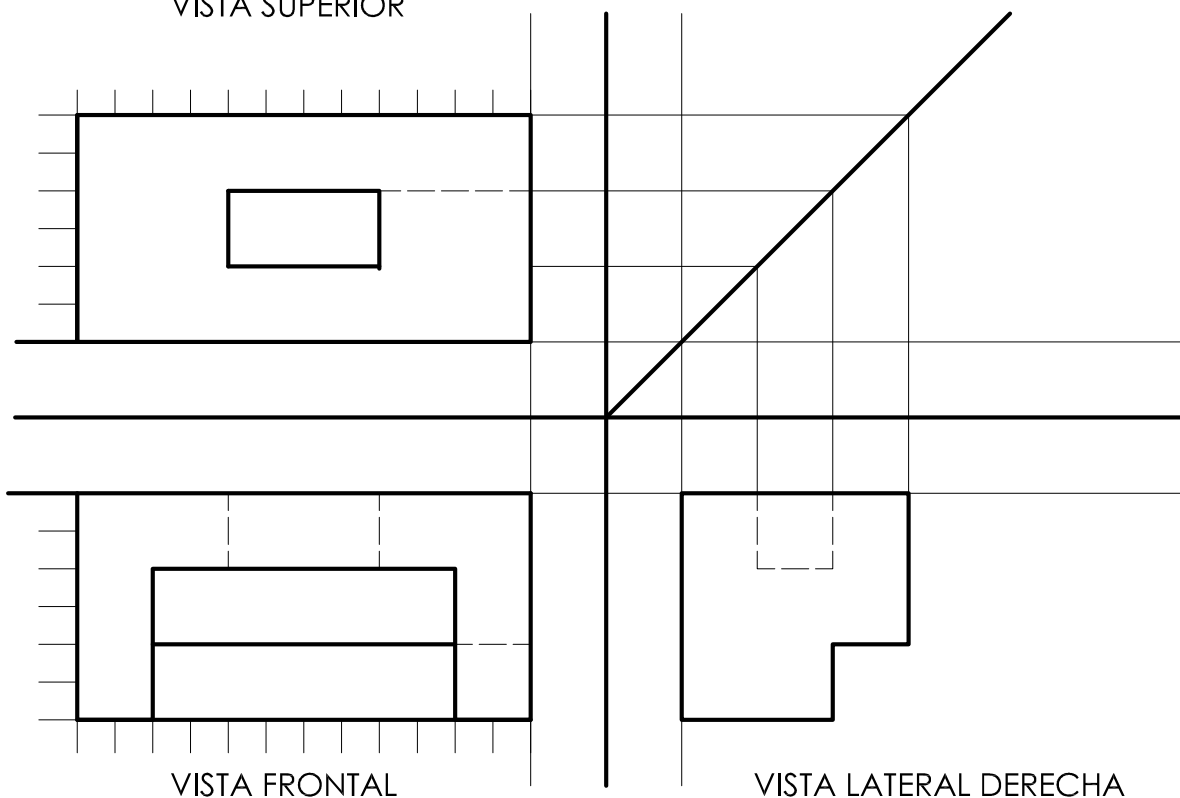
ESC. _____	ACOT. _____	FECHA _____	PROFESOR _____ NORMA JIMENEZ GARCIA	GRUPO. _____ N.L. _____
IPN	NOMBRE _____			CALIFICACIÓN _____
	SISTEMA EUROPEO			
			2	

INSTRUCCIONES.

- 1.- Construye el isométrico a partir de las vistas.
- 2.- Usa las líneas de referencia marcadas en las vistas como medidas para construir el isométrico



VISTA SUPERIOR



VISTA FRONTAL

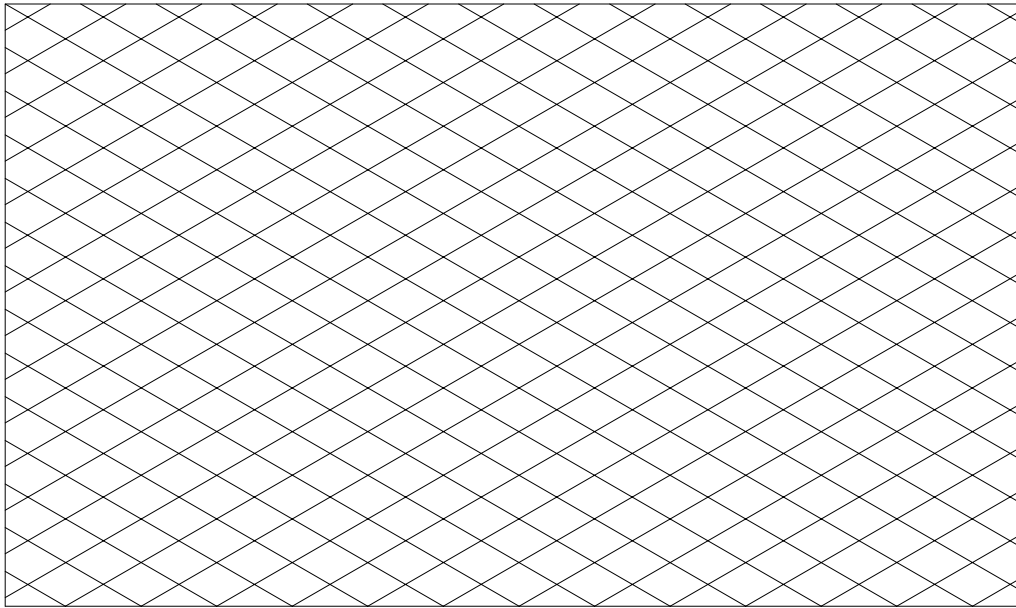
VISTA LATERAL DERECHA

CENTRO DE ESTUDIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS NARSISO BASSOLS

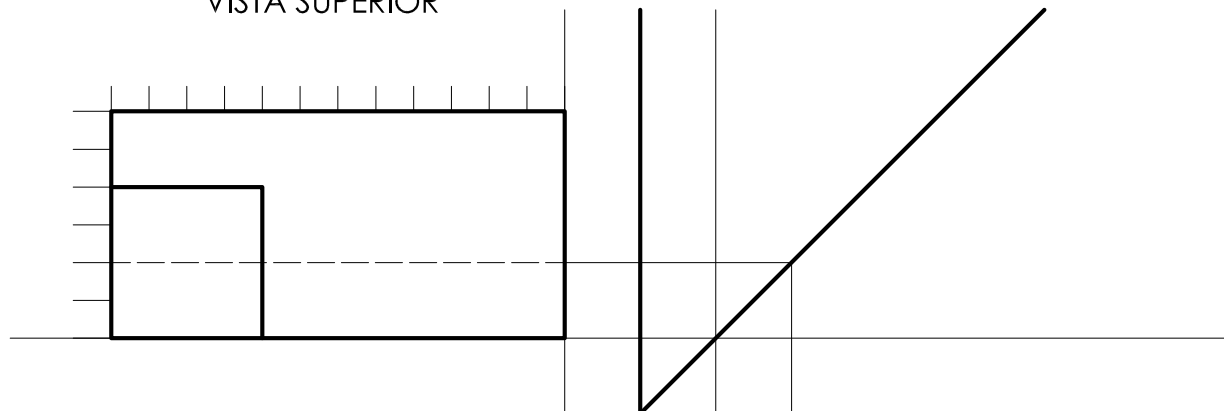
ESC. _____	ACOT. _____	FECHA _____	PROFESOR ARQ. LESLIE MIRANDA	GRUPO. _____ N.L. _____
IPN	NOMBRE _____			3
	SISTEMA AMERICANO			
				CALIFICACIÓN _____

INSTRUCCIONES.

- 1.- Construye el isométrico a partir de las vistas.
- 2.- Usa las líneas de referencia marcadas en las vistas como medidas para construir el isométrico



VISTA SUPERIOR



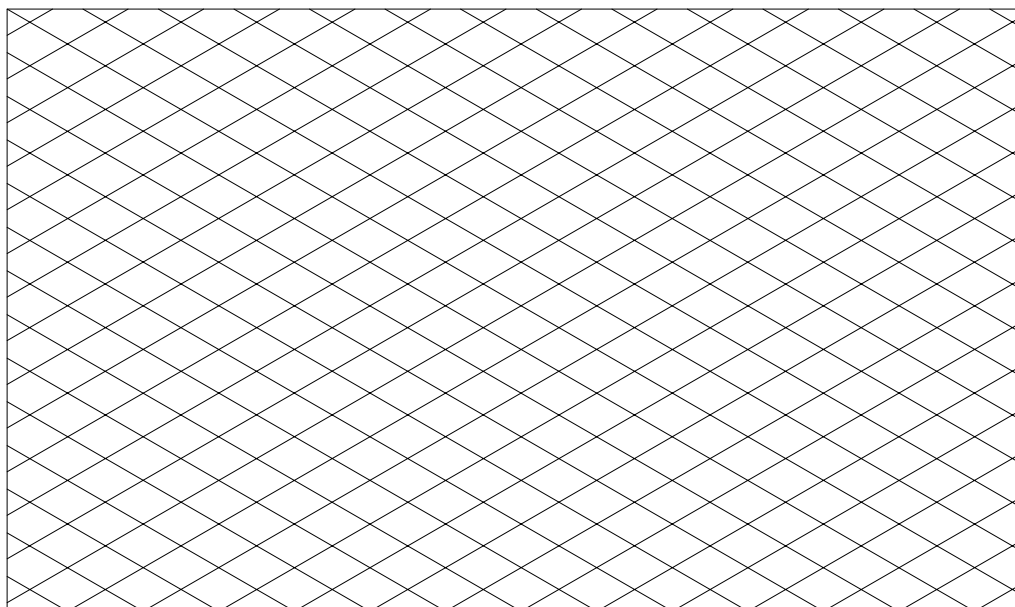
VISTA FRONTAL

VISTA LATERAL DERECHA

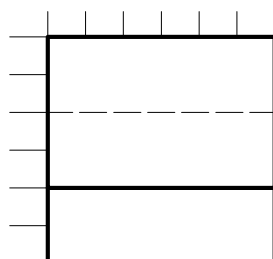
CENTRO DE ESTUDIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS NARSISO BASSOLS				
ESC. _____	ACOT. _____	FECHA _____	PROFESOR ARQ. LESLIE MIRANDA	
IPN	NOMBRE _____		GRUPO. _____ N.L. _____	
	SISTEMA AMERICANO		4	CALIFICACIÓN

INSTRUCCIONES.

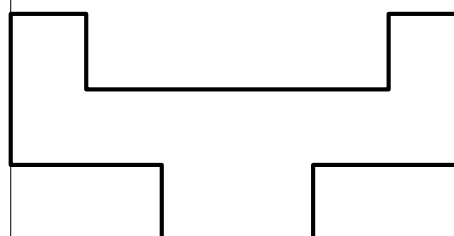
- 1.- Construye el isométrico a partir de las vistas.
- 2.- Usa las líneas de referencia marcadas en las vistas como medidas para construir el isométrico



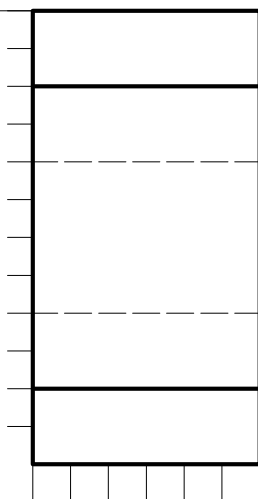
VISTA FRONTAL



VISTA LATERAL IZQUIERDA



VISTA SUPERIOR



CENTRO DE ESTUDIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS NARSISO BASSOLS

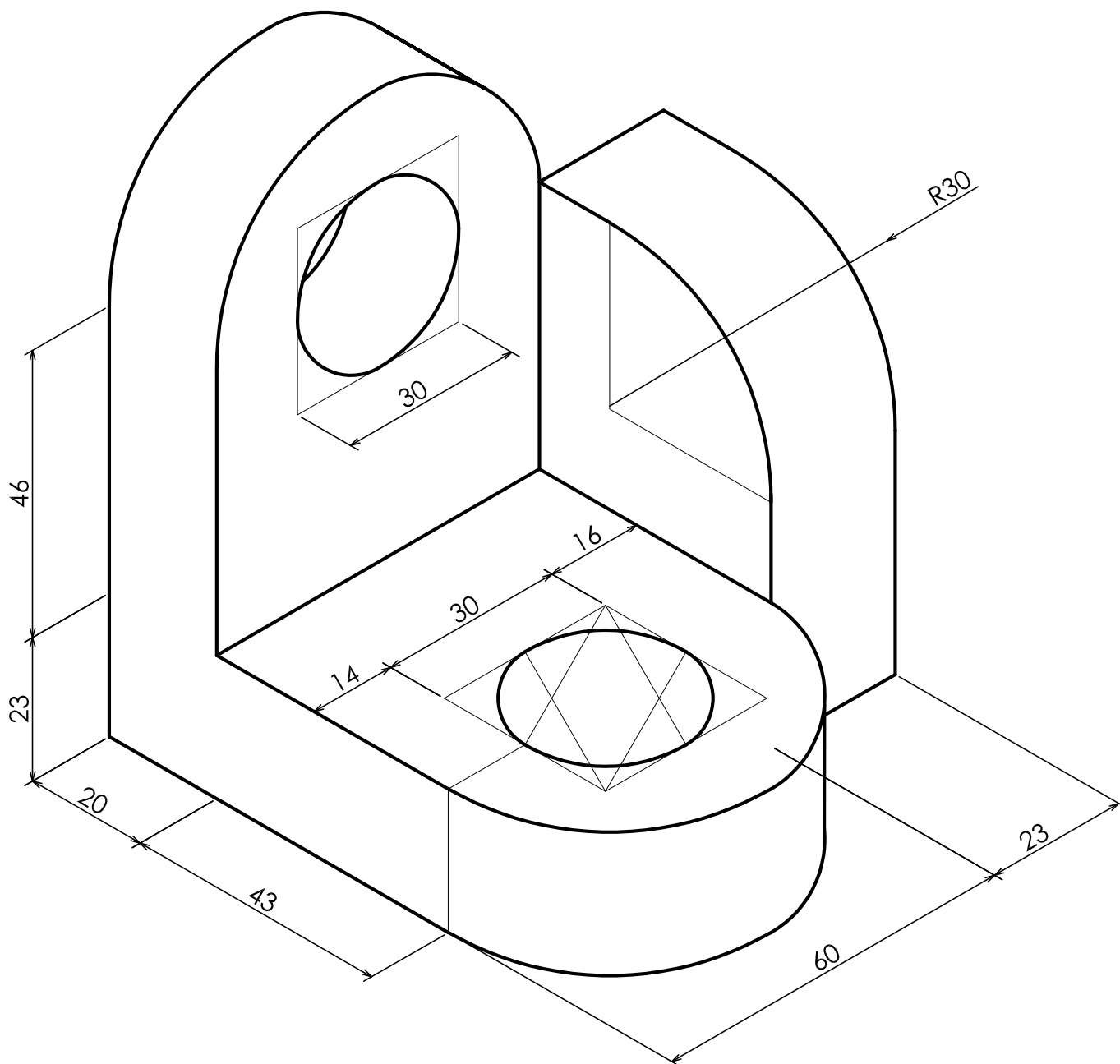
ESC. _____	ACOT. _____	FECHA _____	PROFESOR _____ ARQ. LESLIE MIRANDA	GRUPO. _____ N.L. _____	
IPN	NOMBRE _____	SISTEMA EUROPEO		5	CALIFICACIÓN _____



ELIPSES

INSTRUCCIONES.

- 1.- Construye el isométrico, no borres procedimientos de la construcción de las elipses.
- 2.- Acota correctamente el isométrico
- 3.- Realiza las vistas en Sistema Americano y en Sistema Europeo.



CENTRO DE ESTUDIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS NARSISO BASSOLS

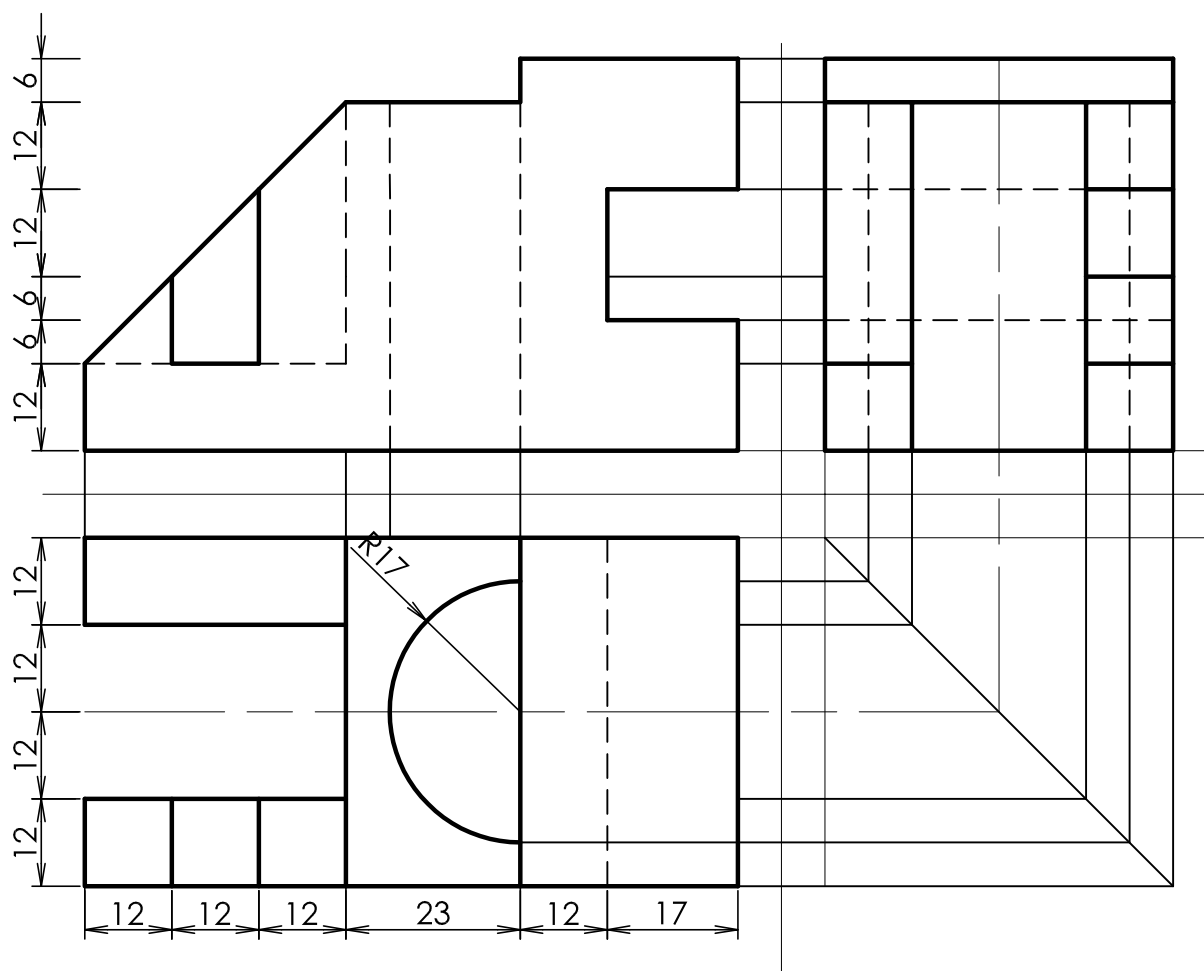
ESC. 1:100	ACOT. m	FECHA	PROFESOR ING. DAVID NÚÑEZ	GRUPO. N.L.
IPN	NOMBRE			CALIFICACIÓN
	ELIPSES			
	6			

INSTRUCCIONES.

- 1.- Construye el isométrico a partir de las vistas presentadas, no borres procedimientos de la construcción de las elipses.
- 2.- Construye la vista auxiliar y acótala

VISTA FRONTAL

VISTA LATERAL



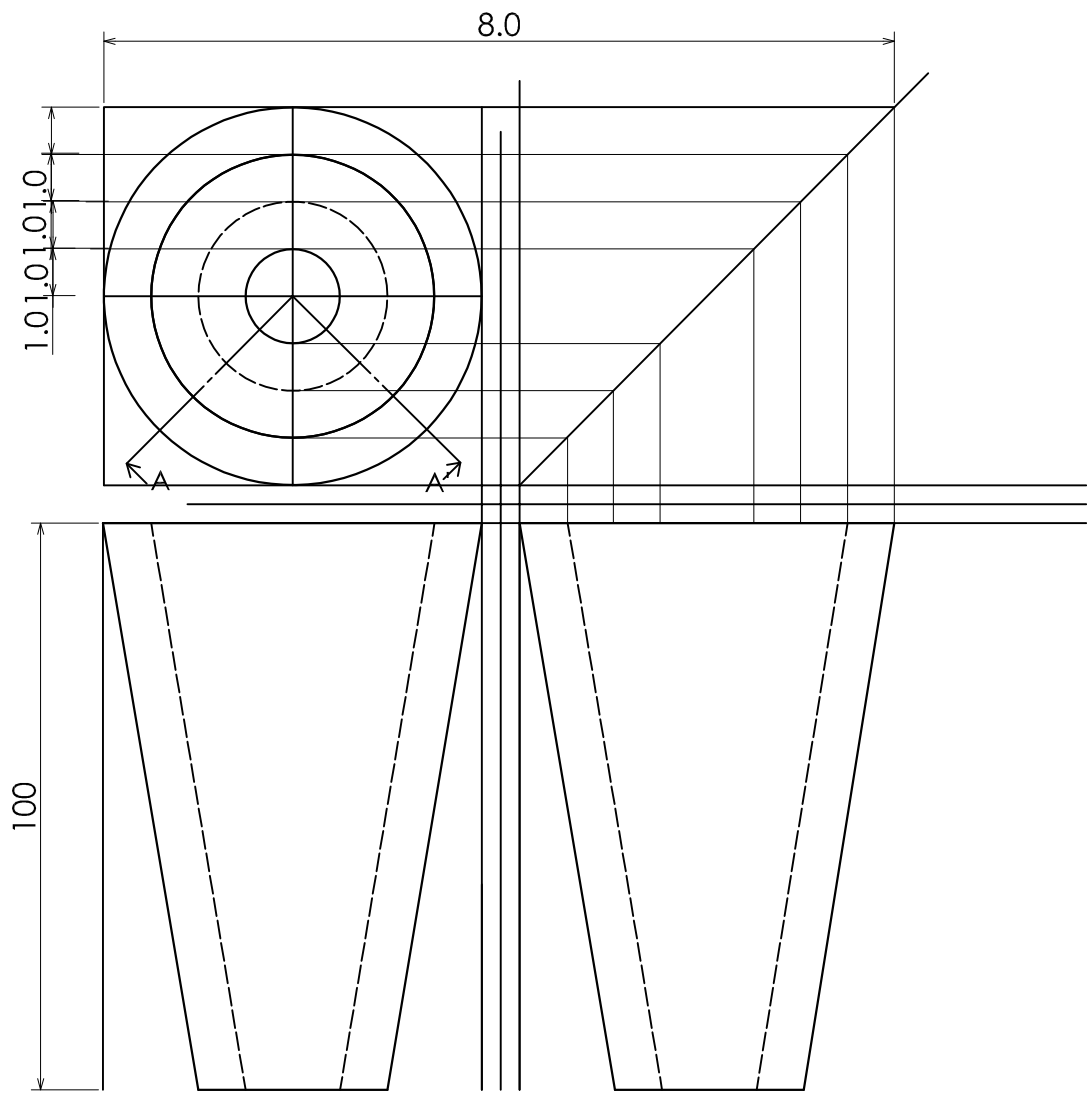
VISTA SUPERIOR

CENTRO DE ESTUDIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS NARSISO BASSOLS

ESC. 1:1	ACOT. mm	FECHA	PROFESOR ARQ. GUILLERMO MARTINEZ	GRUPO. N.L.
IPN	NOMBRE			CALIFICACIÓN
	SISTEMA EUROPEO			7

INSTRUCCIONES.

- 1.- En la mitad del lado izquierdo de la hoja A3 pegar las vistas.
- 2.- En la otra mitad realizar el sométrico con el corte A-A' representado en las vistas
- 3.- Marcar las secciones afectadas por el corte en las vistas y en el isométrico.



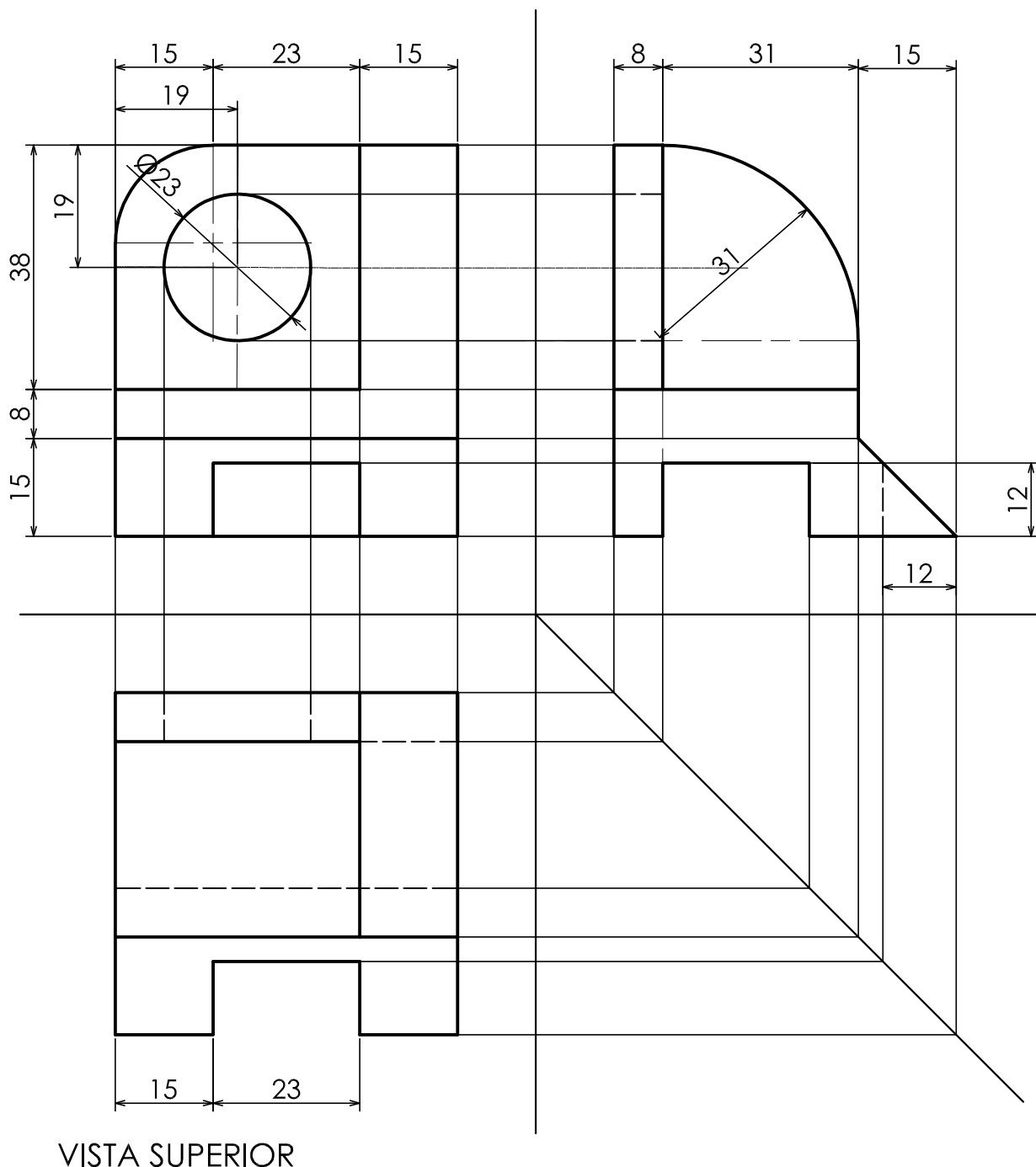
CENTRO DE ESTUDIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS NARSISO BASSOLS				
ESC. 1.1	ACOT. mm	FECHA	PROFESOR ARQ. MARTHA GUZMAN	
IPN	NOMBRE			GRUPO. N.L.
	SISTEMA EUROPEO			8
				CALIFICACIÓN

INSTRUCCIONES.

- 1.- En la mitad del lado izquierdo de la hoja A3 pegar las vistas.
- 2.- En la otra mitad realizar el sométrico con el corte A-A' representado en las vistas
- 3.- Marcar las secciones afectadas por el corte en las vistas y en el isométrico.

VISTA FRONTAL

VISTA LATERAL IZQUIERDA



VISTA SUPERIOR

CENTRO DE ESTUDIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS NARSISO BASSOLS

ESC. 1:125

ACOT. CM

FECHA

PROFESOR

ING. DAVID NUÑEZ

GRUPO. N.L.

IPN

NOMBRE

SISTEMA EUROPEO

9

CALIFICACIÓN



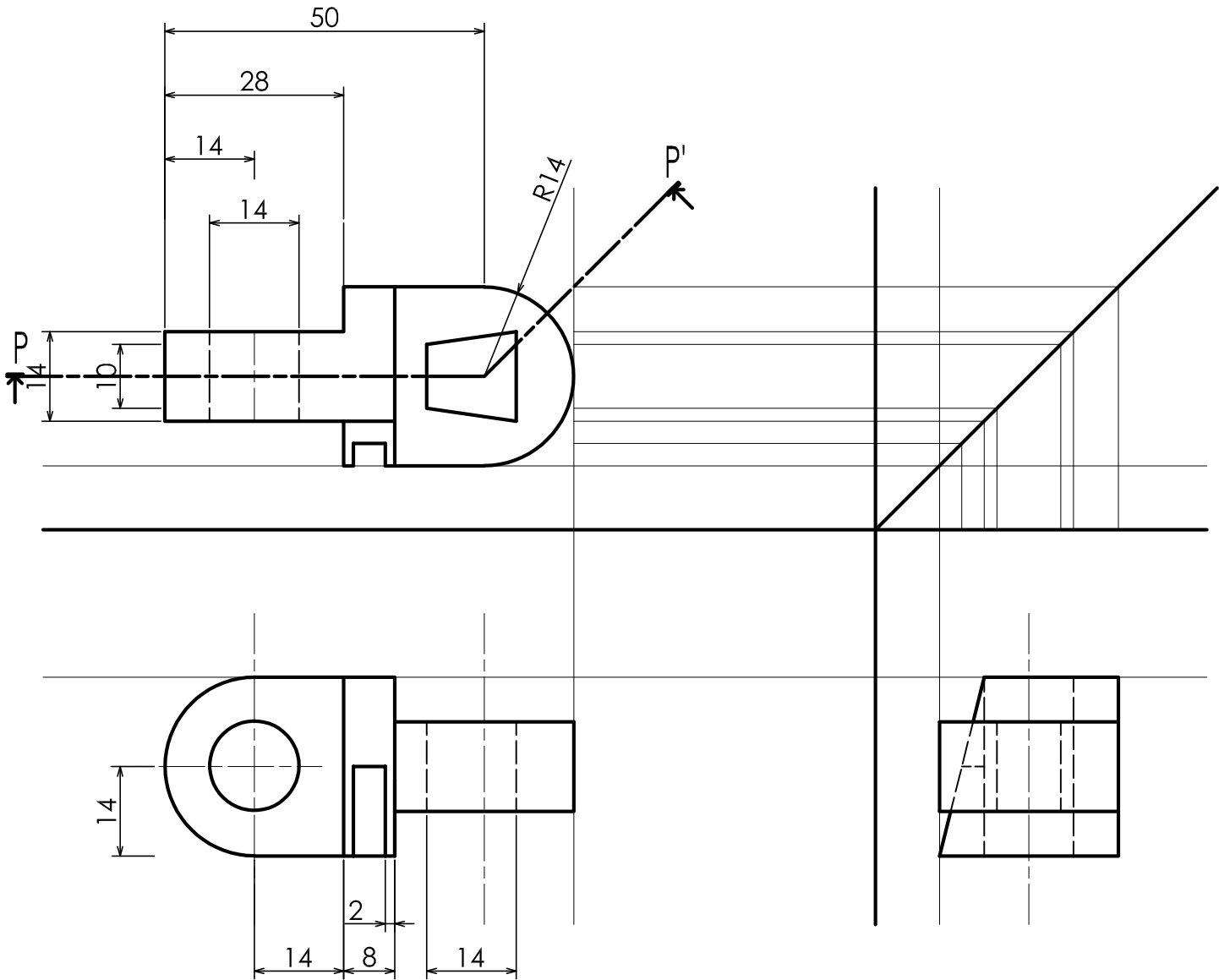
CORTES

INSTRUCCIONES.

- 1.- Construye la vista auxiliar.
- 3.- En la hoja A3 isométrica resuelve el corte indicado escala 2:1, recuerda no borrar procedimientos. Debes indicar las secciones cortadas en vistas (hoja de examen) y en isométrico.

SISTEMA AMERICANO

VISTA SUPERIOR



VISTA FRONTAL

VISTA LATERAL DERECHA

CENTRO DE ESTUDIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS NARSISO BASSOLS

ESC. 2:1 ACOT. mm FECHA PROFESOR ARQ. LESLIE MIRANDA

IPN NOMBRE GRUPO. N.L.

CORTE CONCURRENTE 10 CALIFICACIÓN

- 1.- Construye la vista auxiliar.
- 3.- En la hoja A3 isométrica resuelve el corte indicado escala 2:1, recuerda no borrar procedimientos. Debes indicar las secciones cortadas en vistas (hoja de examen) y en isométrico.



GRUPO. _____ N.º _____

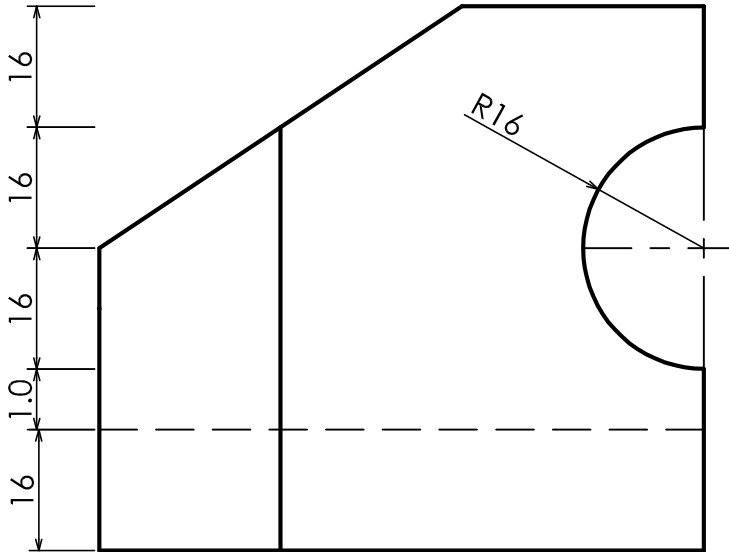
CALIFICACIÓN	
1	2
3	4
5	6
7	8
9	10
11	12
13	14
15	16
17	18
19	20
21	22
23	24
25	26
27	28
29	30
31	32
33	34
35	36
37	38
39	40
41	42
43	44
45	46
47	48
49	50
51	52
53	54
55	56
57	58
59	60
61	62
63	64
65	66
67	68
69	70
71	72
73	74
75	76
77	78
79	80
81	82
83	84
85	86
87	88
89	90
91	92
93	94
95	96
97	98
99	100

INSTRUCCIONES.

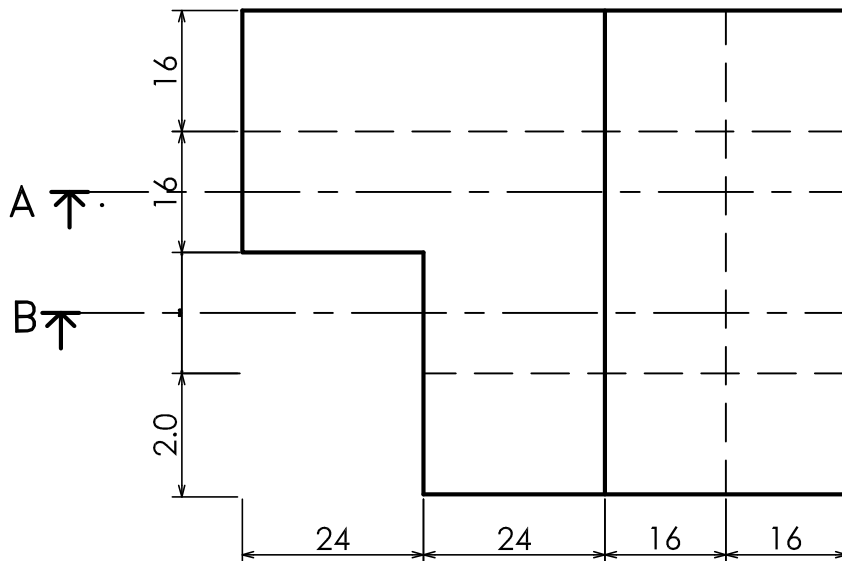
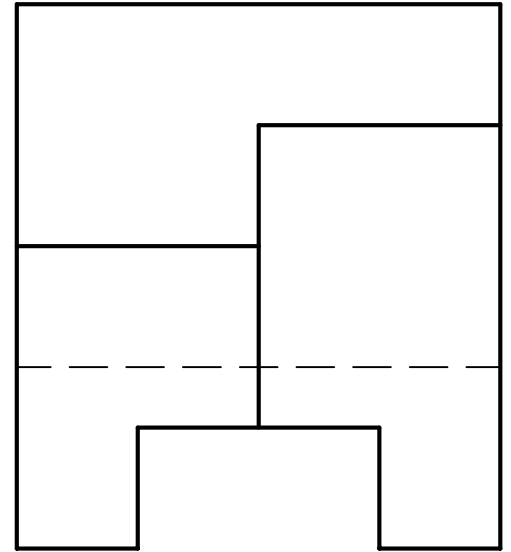
- 1.- Construye la vista auxiliar.
- 3.- En la hoja A3 isométrica resuelve el corte indicado escala 2:1, recuerda no borrar procedimientos. Debes indicar las secciones cortadas en vistas (hoja de examen) y en isométrico.

SISTEMA EUROPEO

VISTA FRONTAL



VISTA LATERAL



↑ A'

↑ B'

VISTA SUPERIOR

CENTRO DE ESTUDIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS NARSISO BASSOLS

ESC. 1.1	ACOT. mm	FECHA	PROFESOR ARQ. GUILLERMO MARTINEZ	GRUPO. N.L.
IPN	NOMBRE			CALIFICACIÓN
	CORTES			12