



## **Unidad 4. Dibujo técnico I**

### **1. Desarrollo plano de figuras**

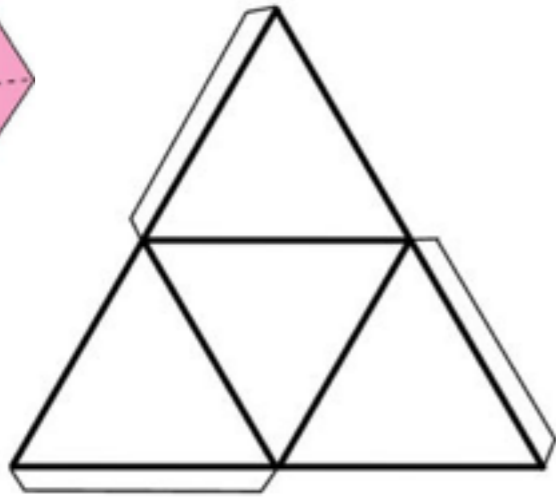
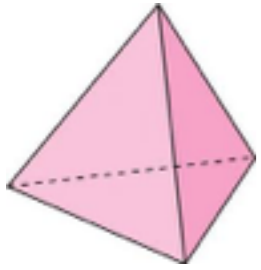
Algunos objetos tridimensionales pueden ser desplegados sobre un plano sin que se deforme ninguna de sus caras.

Otras superficies, llamadas alabeadas, no se pueden desarrollar fácilmente sobre un plano.

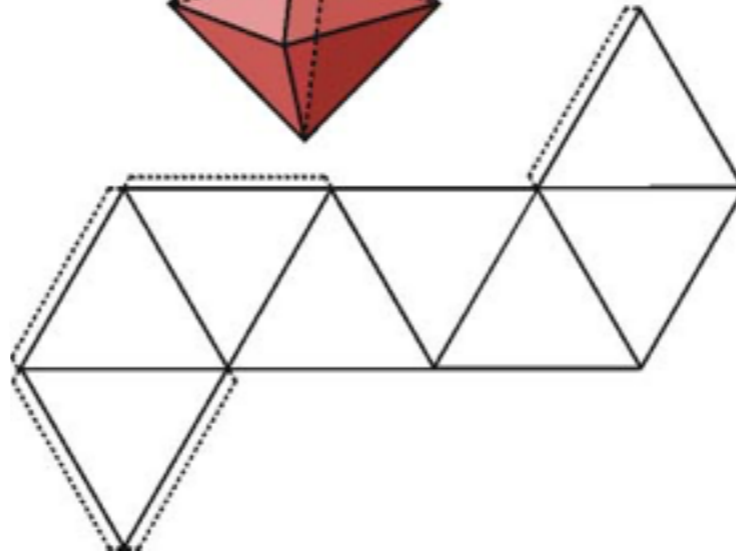
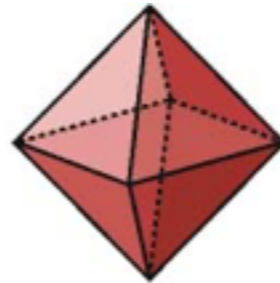
### **2. Desarrollo plano de poliedros regulares**

Un poliedro regular es un cuerpo geométrico cuyas caras son polígonos regulares iguales y en cuyos vértices se unen el mismo número de caras.

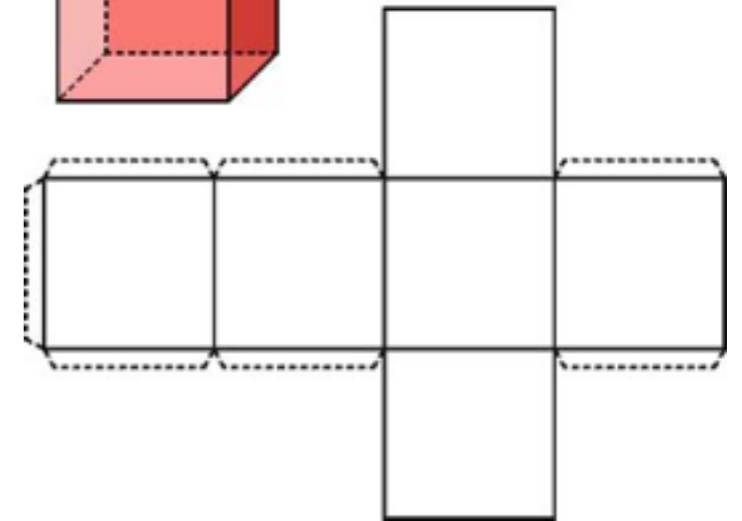
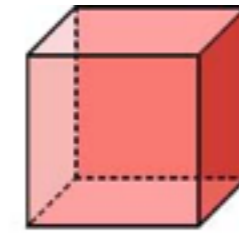
## Unidad 4. Dibujo técnico I



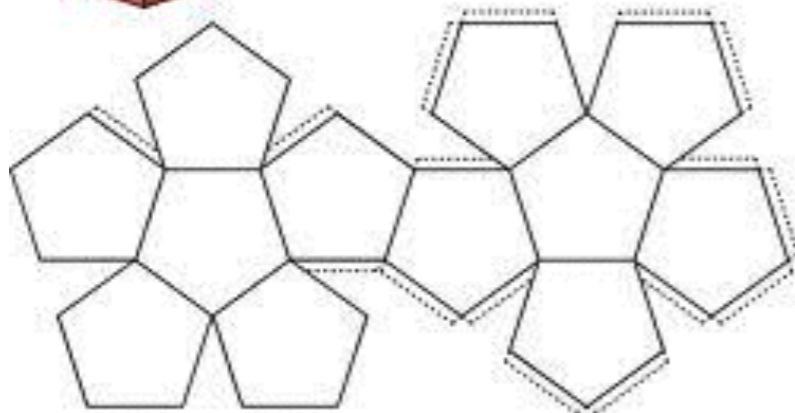
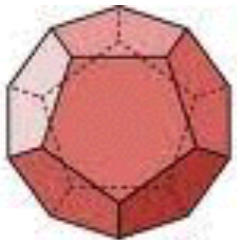
**Tetraedro**



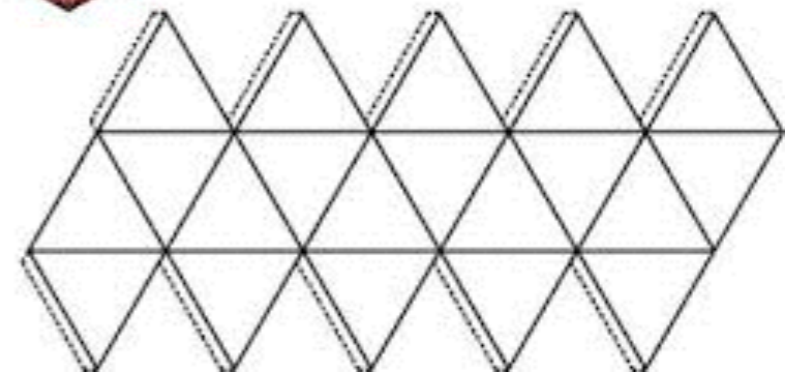
**Octaedro**



**Hexaedro o cubo**



**Dodecaedro**



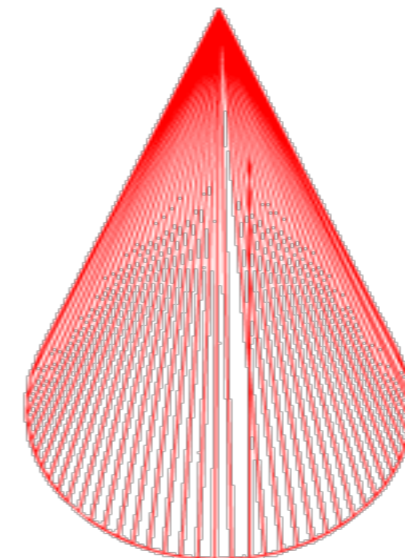
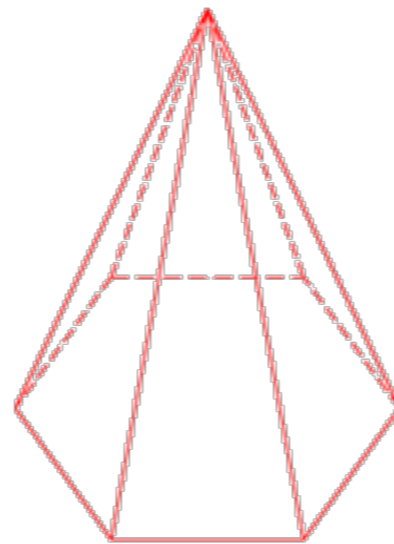
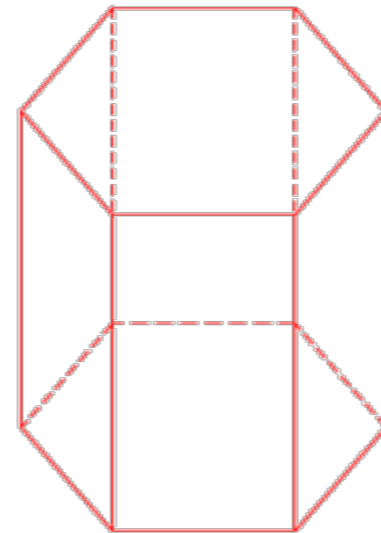
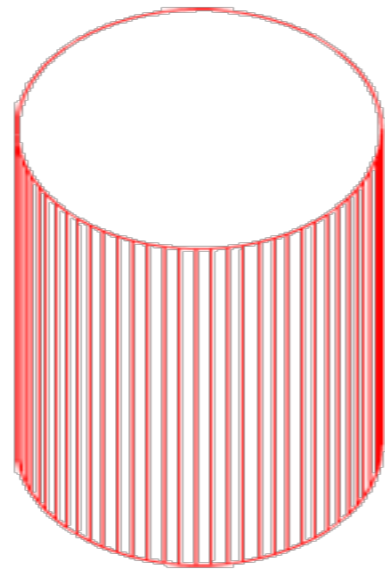
**Icosaedro**

## Unidad 4. Dibujo técnico I

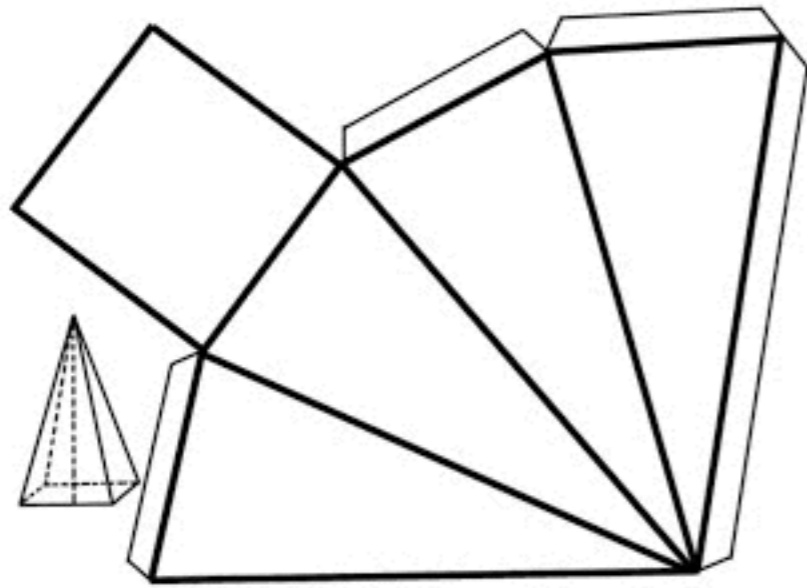
### 3. Desarrollo plano de superficies radiadas

Una superficie radiada se forma cuando una recta llamada generatriz, se desplaza por el perímetro de una superficie llamada directriz.

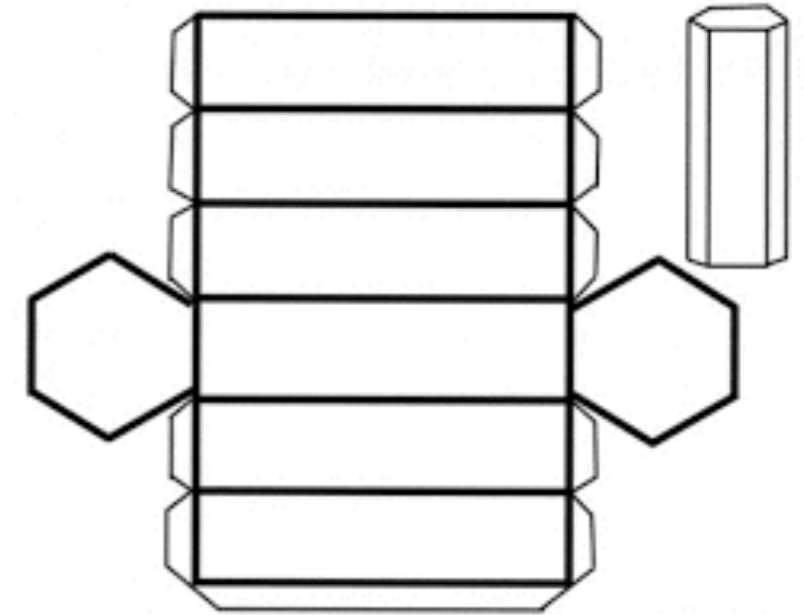
La altura es la distancia entre las dos bases o entre la base y el vértice superior, según el caso.



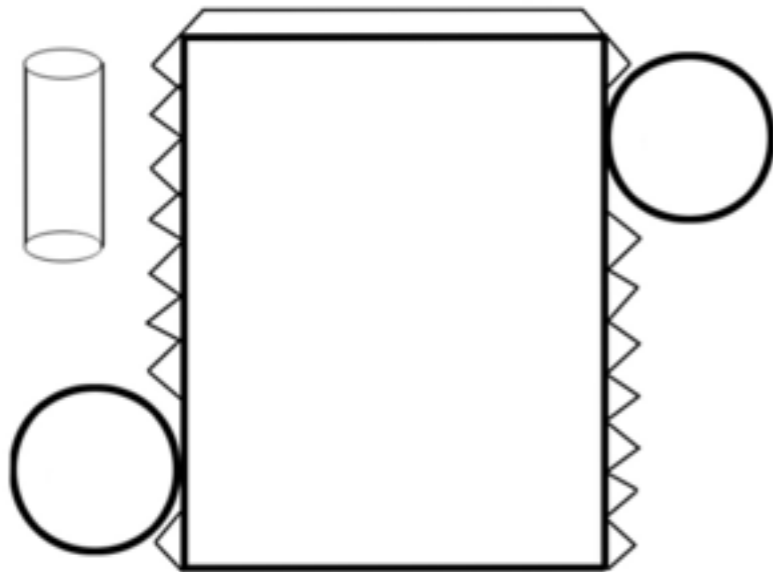
## Unidad 4. Dibujo técnico I



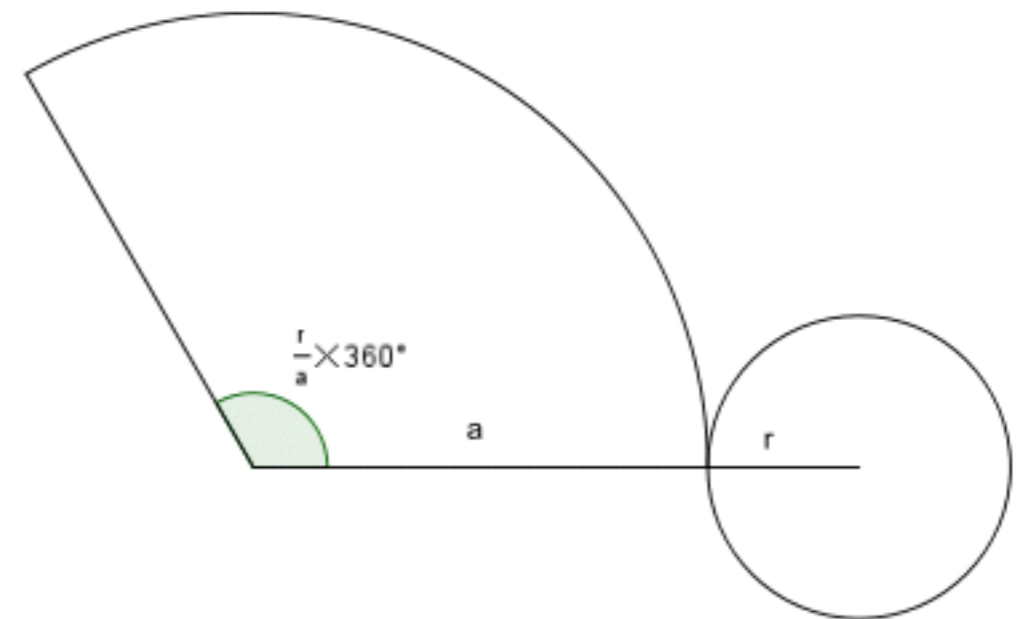
**Pirámide cuadrangular**



**Prisma hexagonal**



**Cilindro**



**Cono**

## Unidad 4. Dibujo técnico I

### Los poliedros de Platón

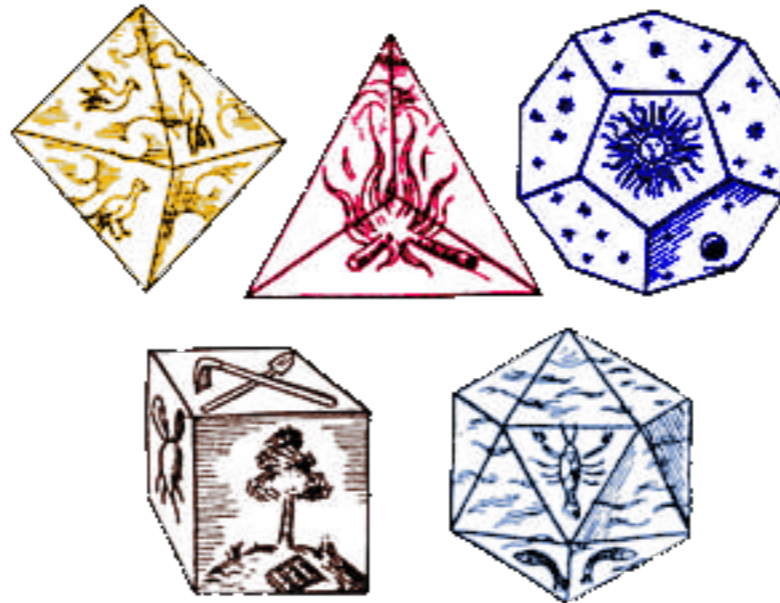
En la Academia de Atenas, fundada por Platón, se estudiaron los poliedros regulares debido a sus propiedades en cuanto a simetría y regularidad. Debido a estos estudios, cada poliedro fue relacionado con uno de los elementos fundamentales:

- Tetraedro: fuego.
- Hexaedro: tierra.
- Octaedro: aire.
- Dodecaedro: universo o la divinidad.
- Icosaedro: agua.

## Unidad 4. Dibujo técnico I

### Actividad 1

Dibuja en cartulina el desarrollo de dos poliedros platónicos y decóralos con motivos vinculados a los elementos que simbolizan. Elige la técnica que prefieras. Pliégalos y pega las solapas para construir las figuras.



### Actividad 2

Traza en una cartulina el desarrollo de dos superficies radiadas y monta las figuras.

## Unidad 4. Dibujo técnico I

### 4. Módulos y redes modulares

#### 4.1 Los módulos

Un módulo es una forma unitaria que se repite varias veces en un diseño, idénticamente o con pequeñas variaciones.

#### 4.2 Las redes modulares

Surgen por repetición de un módulo.

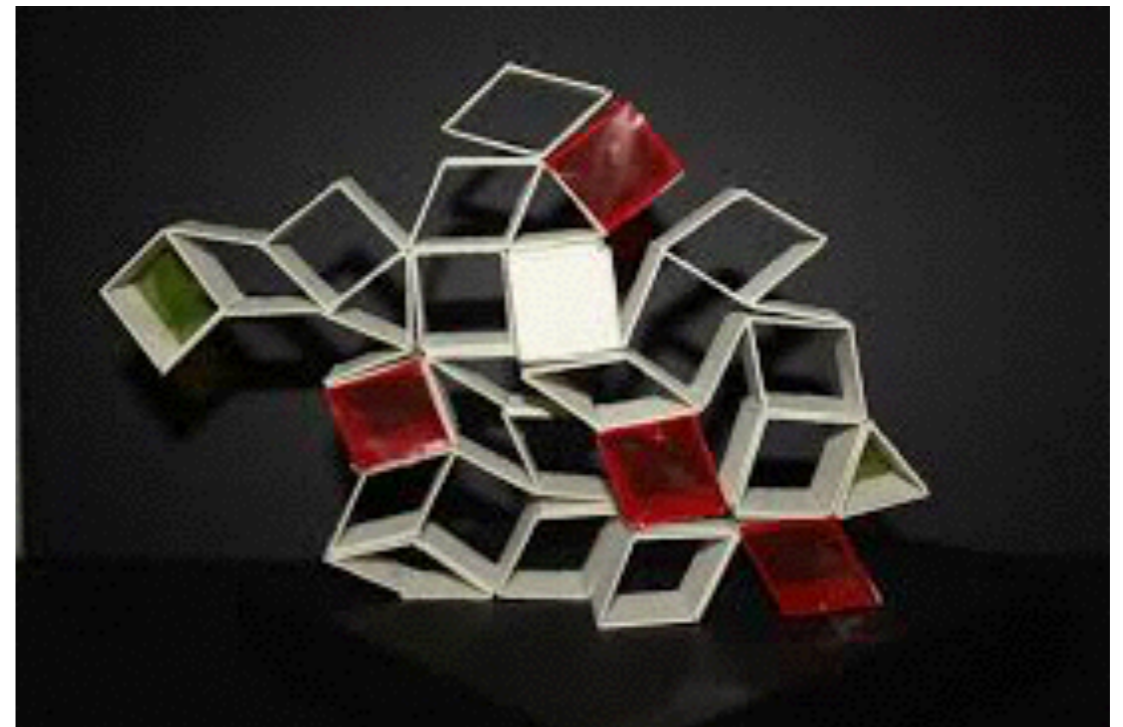
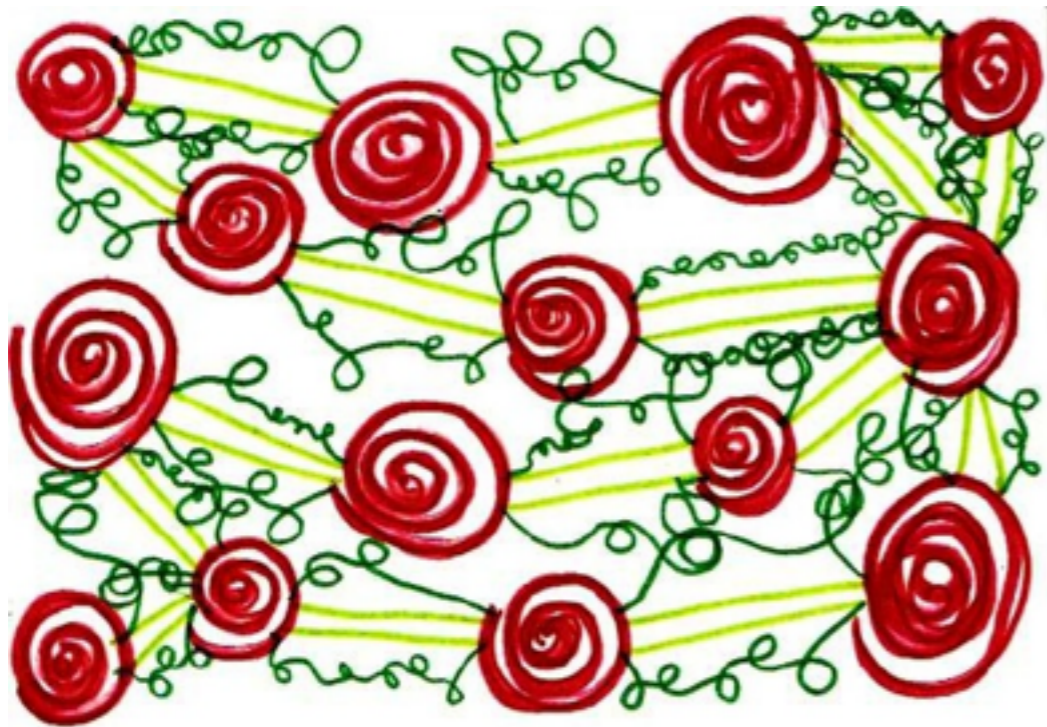
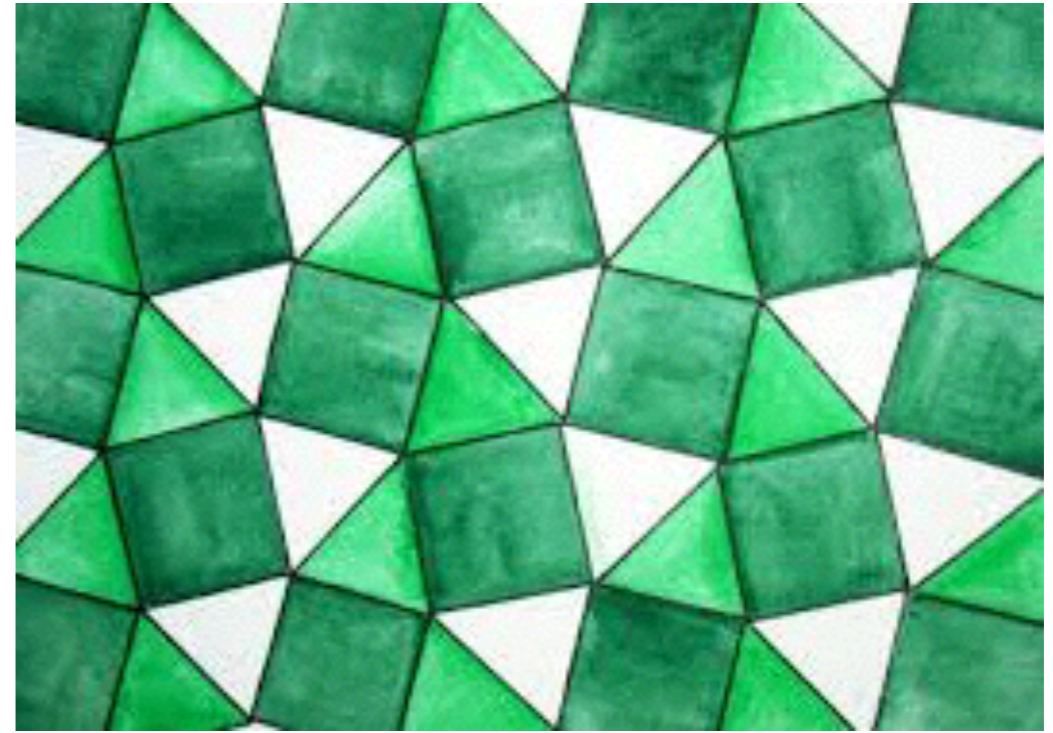
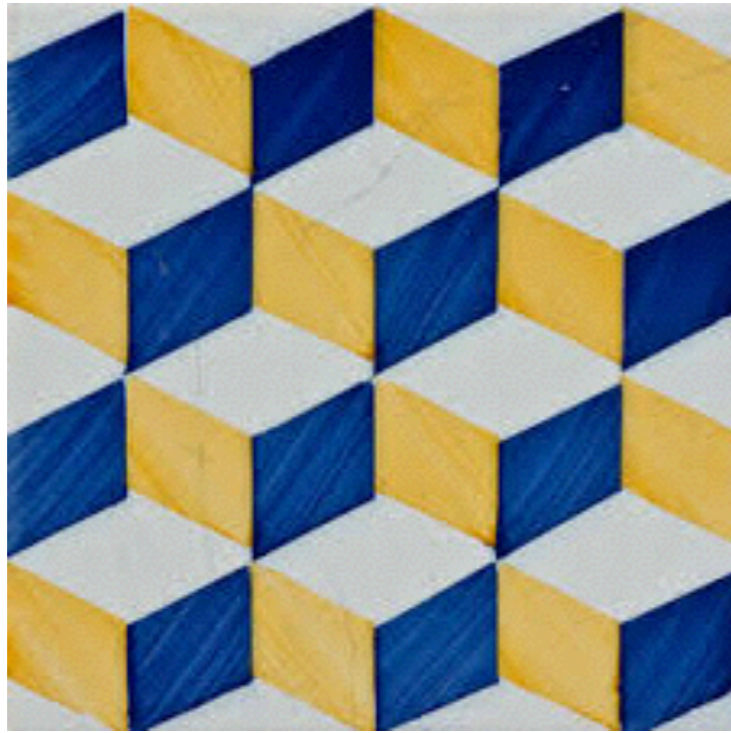
Las redes formadas por polígonos se llaman redes formales.

Existen varios tipos:

- **Redes simples:** se forman por repetición de un solo polígono regular.
- **Redes compuestas:** se combinan varios polígonos regulares.
- **Redes irregulares:** formadas por módulos irregulares que no tienen exactamente la misma forma.
- **Redes tridimensionales:** sus módulos tienen volumen.



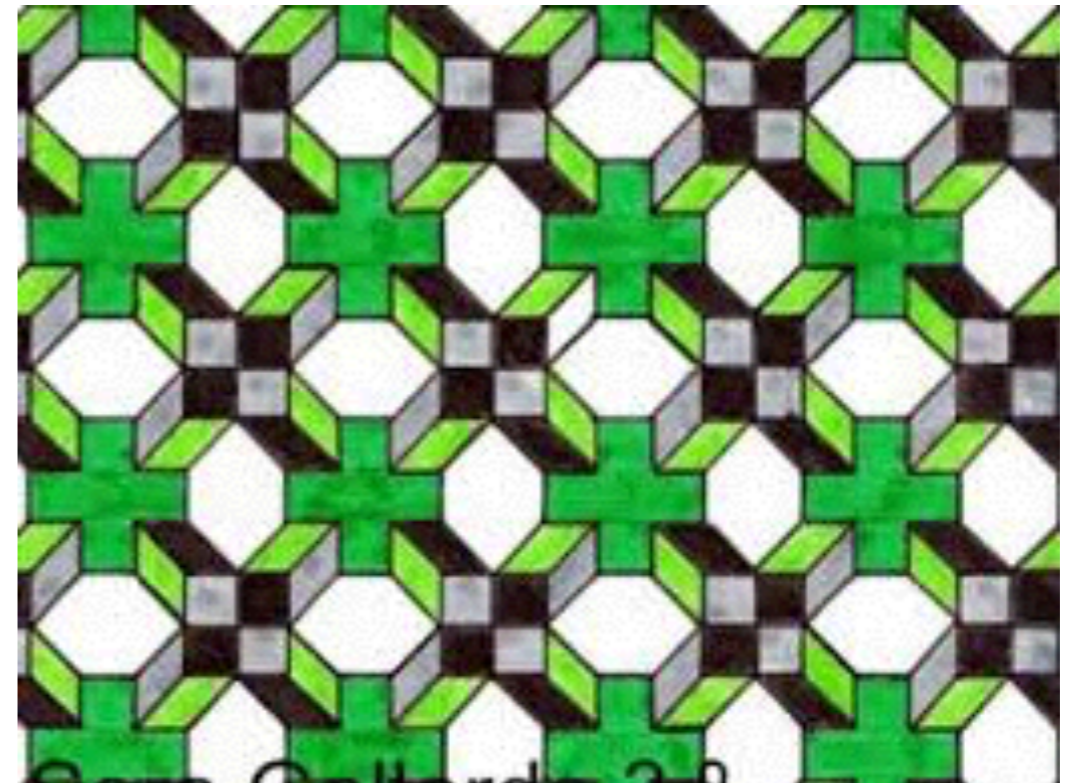
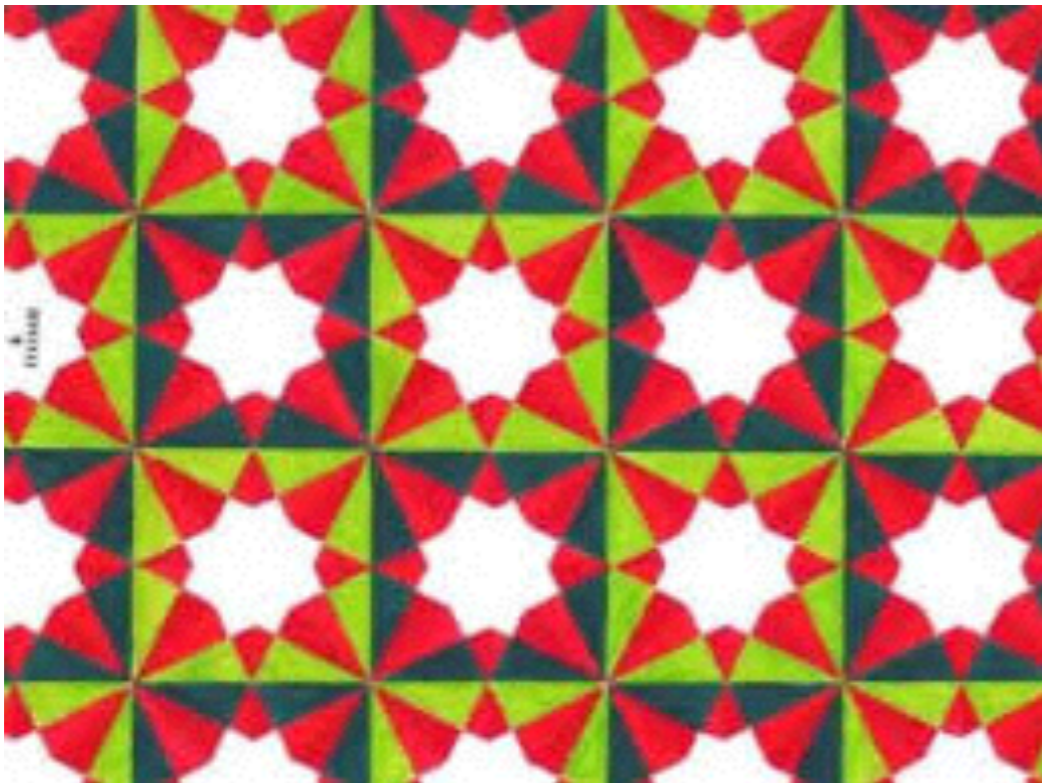
## Unidad 4. Dibujo técnico I



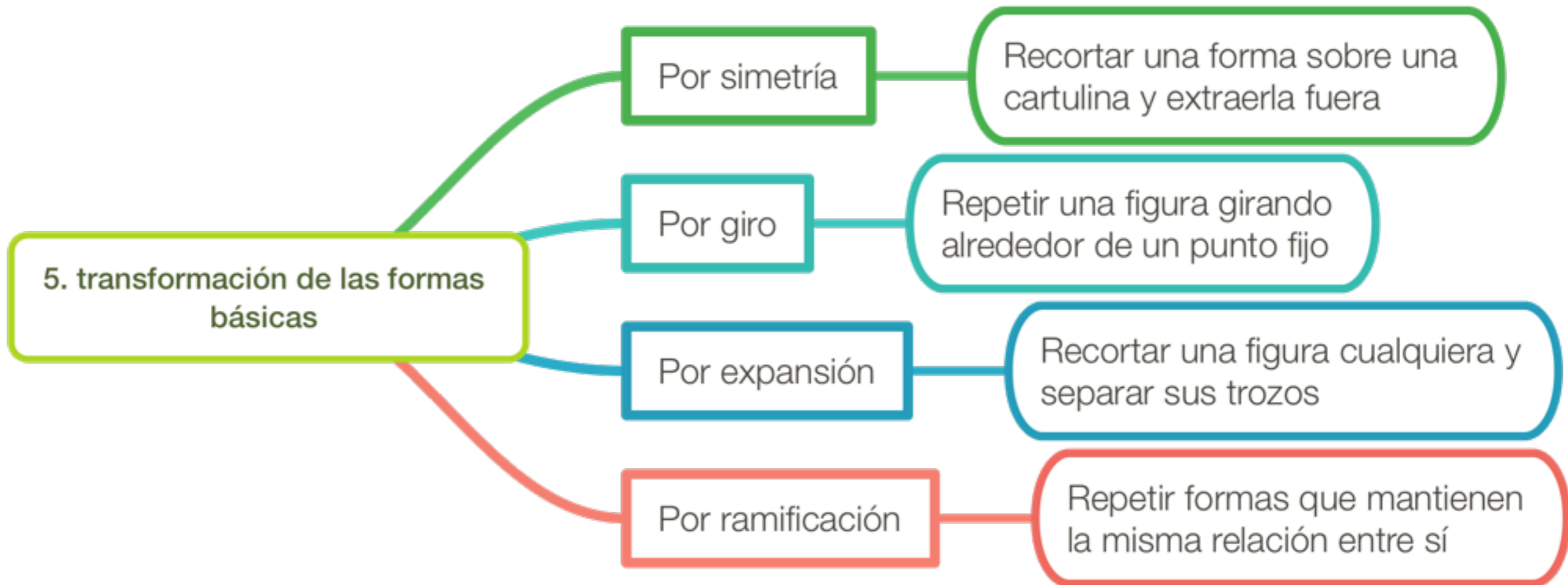
## Unidad 4. Dibujo técnico I

### Actividad 3

Diseña un módulo y crea con él una red modular.



## Unidad 4. Dibujo técnico I





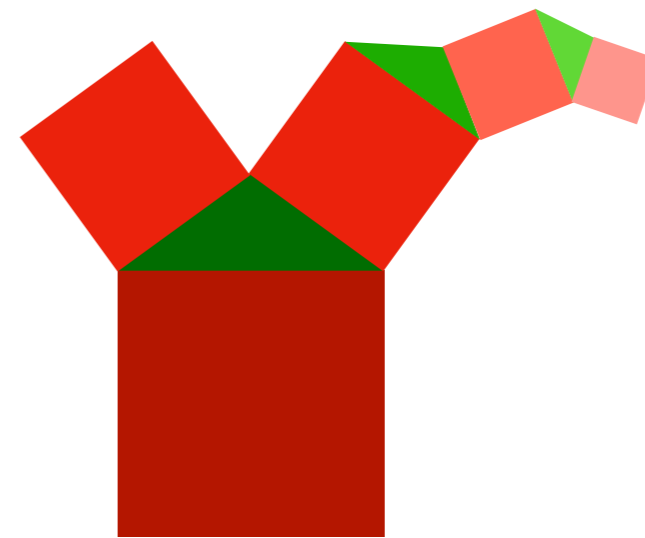
**Por simetría**



**Por giro**



**Por expansión**



**Por ramificación**

## **Unidad 4. Dibujo técnico I**

### **Actividad 4**

Realiza una composición por transformación de formas básicas.

Si eliges simetría, expansión o ramificación debes utilizar cartulinas de colores.

Si eliges giro, puedes utilizar cartulinas de colores o puedes dibujarlo y colorearlo.

## Unidad 4. Dibujo técnico I

### 8. La normalización

#### 8.1 ¿Qué es la normalización?

Para ISO (*Internacional Organization for Standardization*) la normalización es definida como la “actividad que consiste en establecer, con respecto a problemas reales o potenciales, disposiciones destinadas a usos comunes y repetidos, con el fin de obtener un nivel de ordenamiento óptimo en un contexto dado”.

#### 8.2 Clasificación de las normas

Pueden ser:

- **Internacionales:** establecidas por la ISO y aplicadas en casi todos los países.
- **Nacionales:** redactadas por organismos pertenecientes a cada país. Algunas de ellas son:
  - DIN: Alemania.
  - ASA: Estados Unidos.
  - UNE: España.

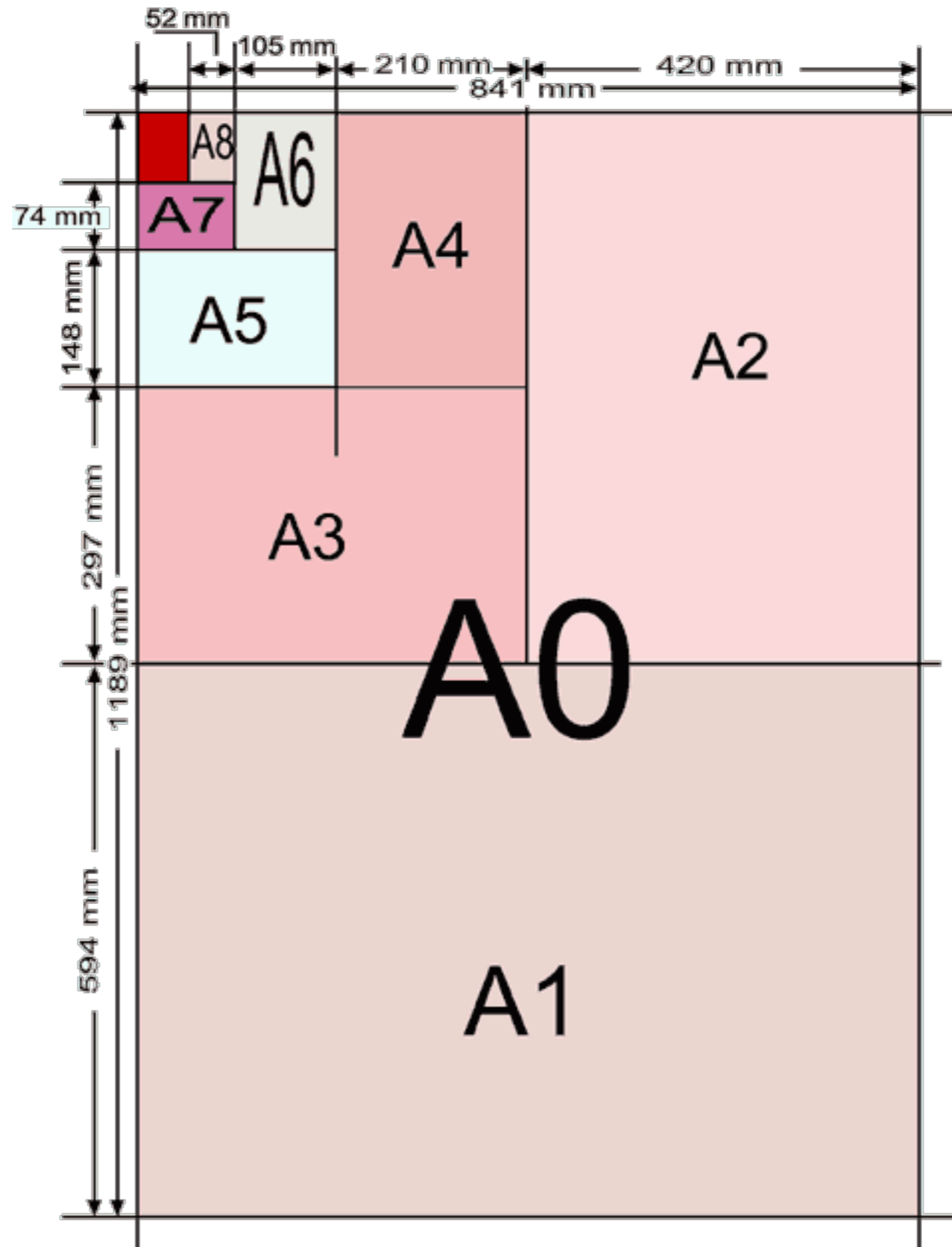
## Unidad 4. Dibujo técnico I

	APLICACIONES	REPRESENTACIÓN GRÁFICA
	Aristas y contornos vistos	
	Líneas de cota. Rayado de cortes y secciones	
	Aristas ocultas	
s	Ejes de simetría	
	Cortes	

eriales y cualidades de un producto.  
nalizados.

# Unidad 4. Dibujo técnico I

Formatos de la serie A





## Unidad 4. Dibujo técnico I

### 9. La acotación

#### 9.1 ¿Qué es la acotación?

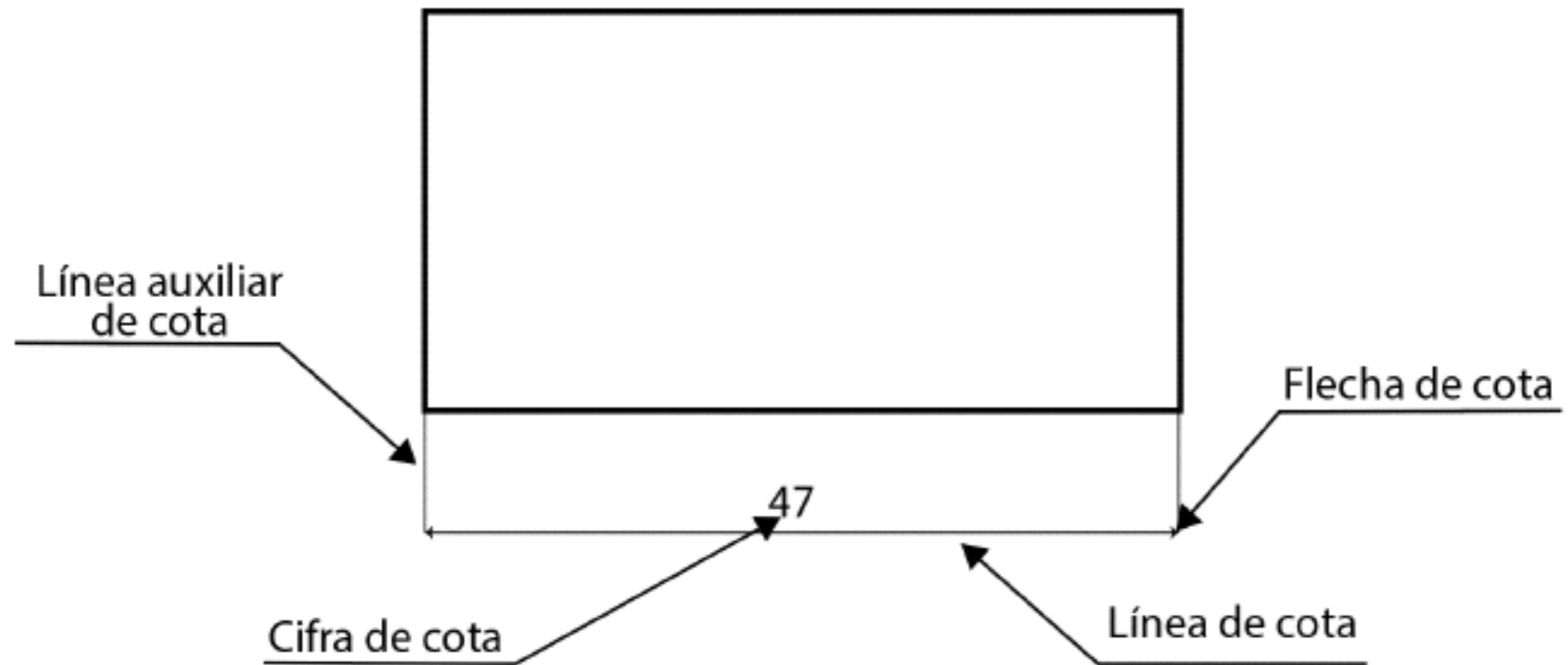
Acotar es definir las medidas del objeto representado en el dibujo.

Elementos:

- **Líneas auxiliares:** Perpendiculares al extremo que delimitan, por sus extremos. Sobrepasan ligeramente a la línea de cota (2 mm).
- **Líneas de cota:** Paralelas a la línea que acotan. La primera, a 8 mm de la línea y las sucesivas a 5 mm entre sí.
- **Cifra de cota:** Valor numérico de la dimensión acotada, en el centro y por encima de la línea de cota. En milímetros en piezas industriales, en centímetros en mobiliario, en metros en arquitectura.
- **Flechas:** En los extremos de la línea de cota, con los vértices en las líneas auxiliares.

Un dibujo debe tener las cotas imprescindibles (ni sobren ni falten) para que quede perfectamente definido.

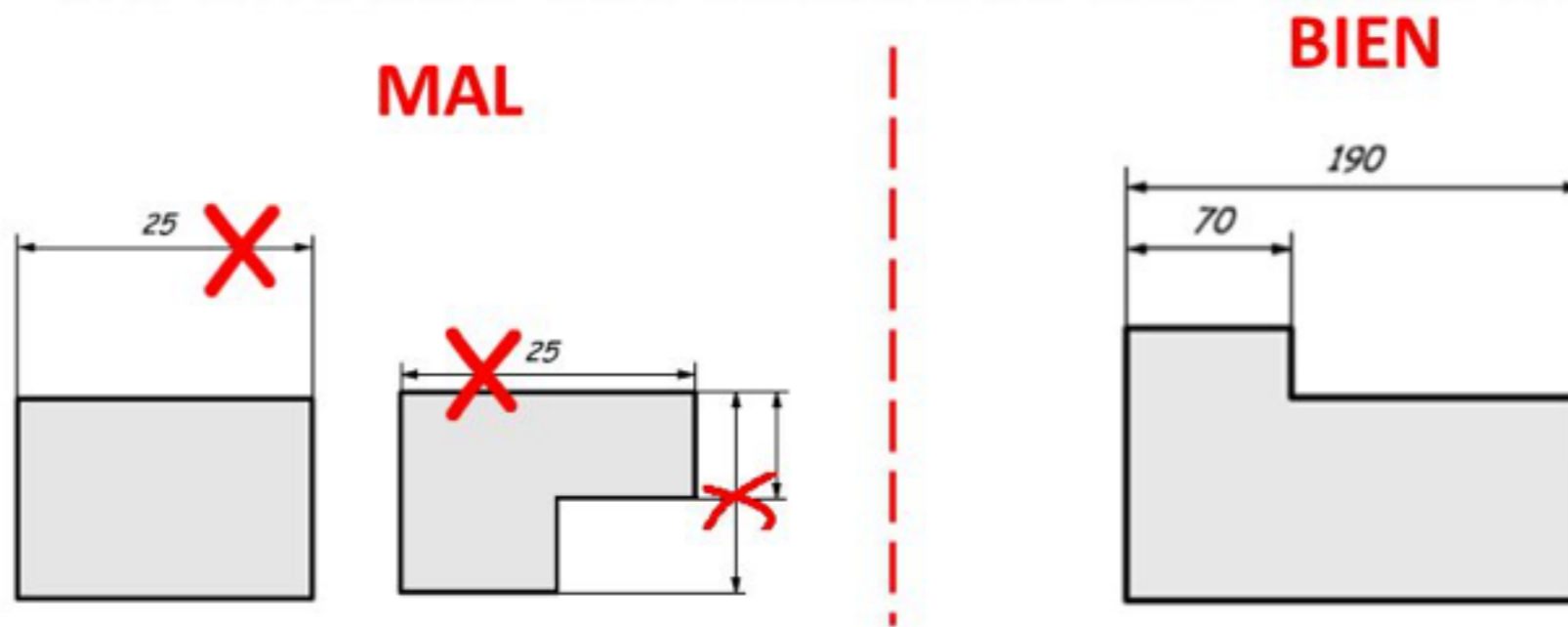
## Unidad 4. Dibujo técnico I



## Unidad 4. Dibujo técnico I

### Normas de Acotación

Las líneas de cota:  
A 8 mm del contorno de la pieza  
A 5mm de otras líneas de cota  
No pueden ser cortadas por otras líneas

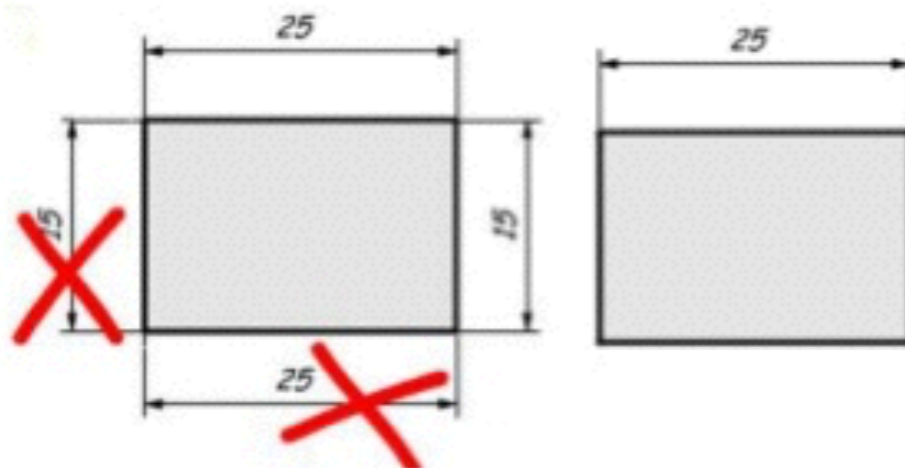


## Unidad 4. Dibujo técnico I

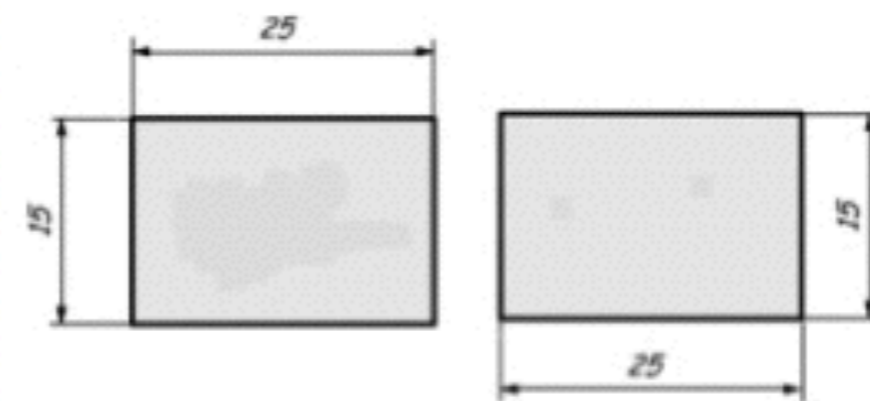
### NORMAS DE ACOTACIÓN

Hay que dibujar el nº de cotas  
imprescindible  
(ni de más, ni de menos, ni repetidas)

**MAL**



**BIEN**



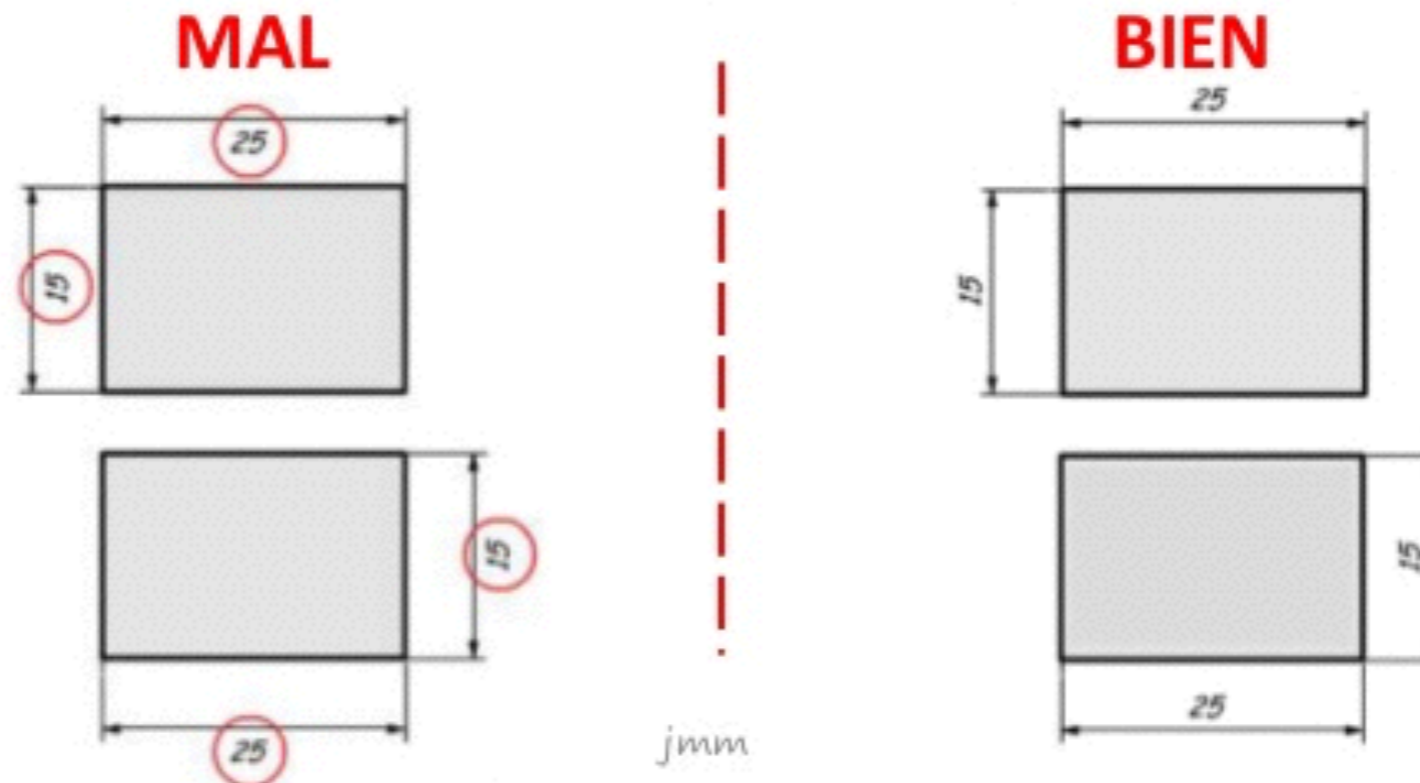
jmm

## Unidad 4. Dibujo técnico I

### NORMAS DE ACOTACIÓN

Las cifras de cota se colocan:  
Por encima de la línea de cota  
Rotuladas y Centradas

Símbolos  $\varnothing$  R  $\square$



## Unidad 4. Dibujo técnico I

### 9.2 Normas

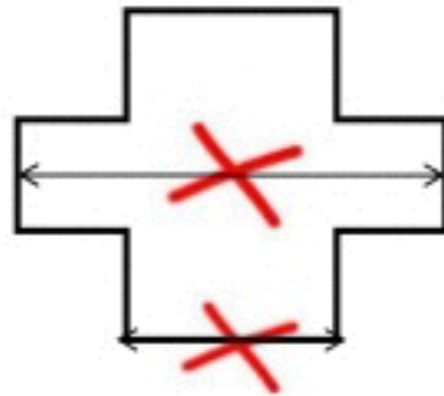
- Como norma general, no se acota en el interior de las piezas.
- Las aristas no se utilizan como líneas de cota.
- Se procurará que ni las líneas de cota ni las auxiliares, se corten.

## Unidad 4. Dibujo técnico I

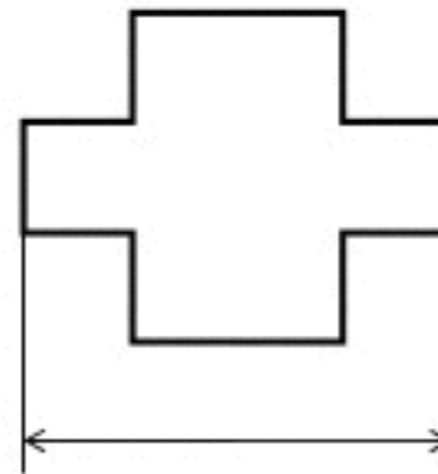
### NORMAS DE ACOTACIÓN

Siempre que sea posible, las cotas se colocarán en el exterior de la pieza

**MAL**



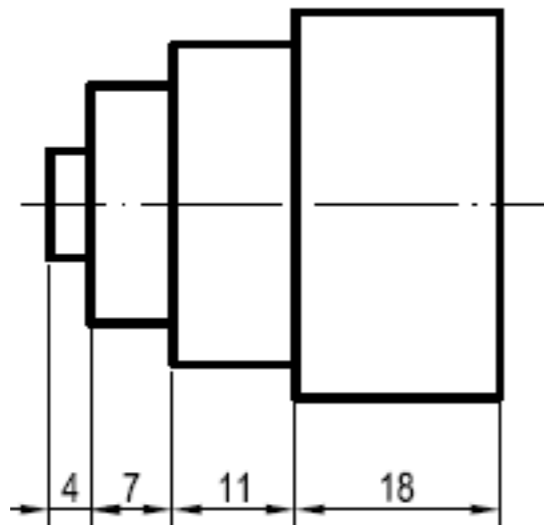
**BIEN**



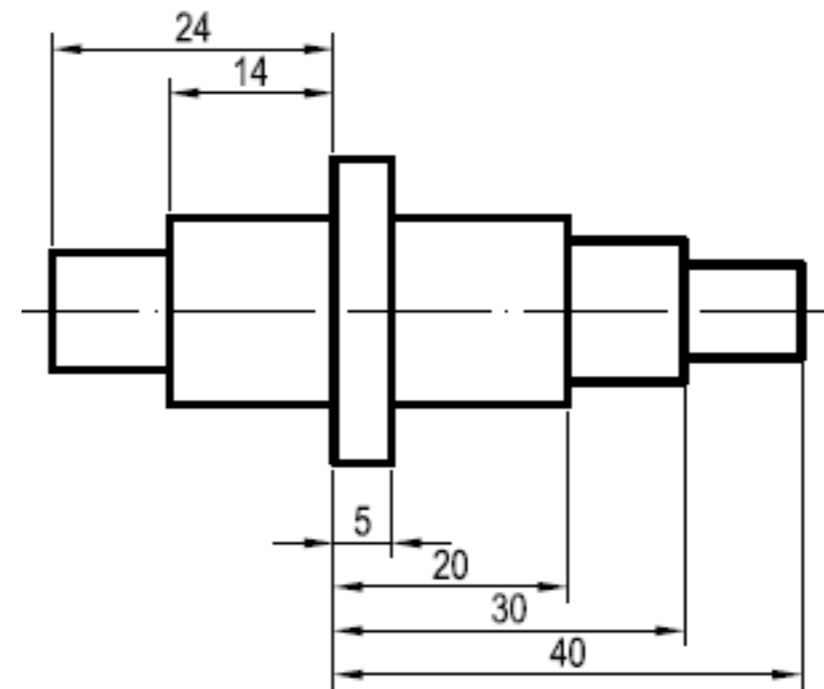
## Unidad 4. Dibujo técnico I

### 9.3 Disposición de las cotas

- **En serie:** Las líneas de cota se sitúan sobre la misma línea recta. Cada elemento se acota respecto al anterior.
- **En paralelo:** Todas las cotas tienen el mismo origen.



**En serie**



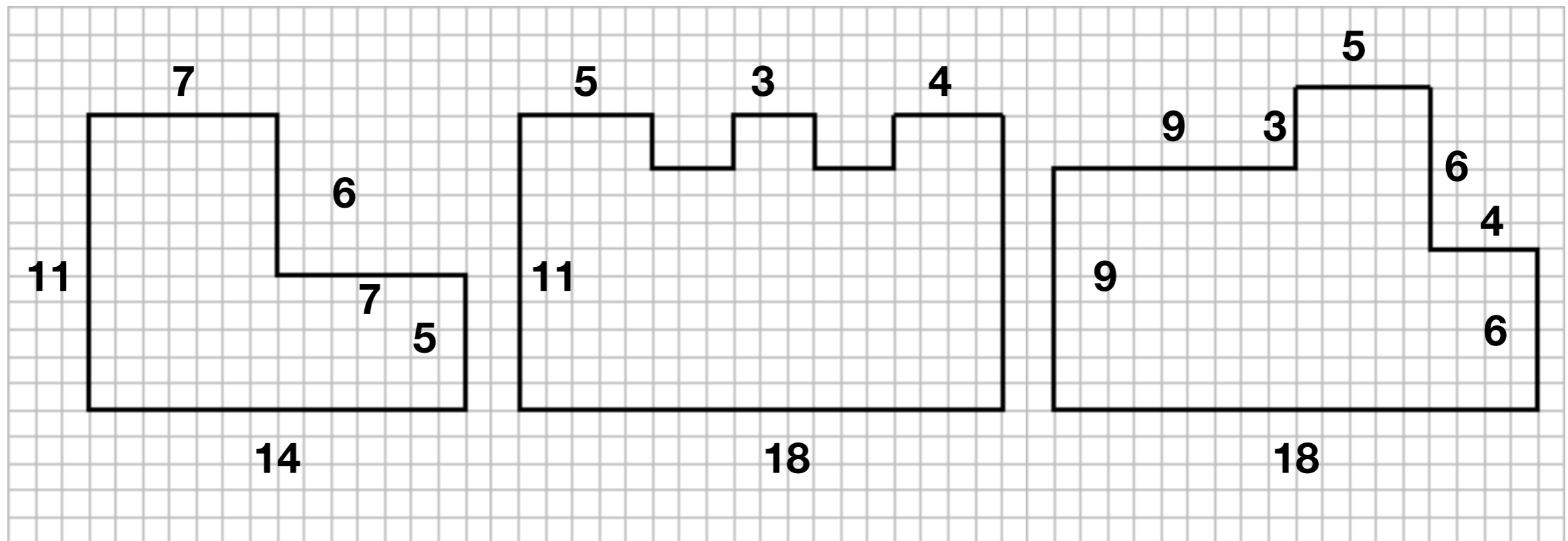
**En paralelo**



## Unidad 4. Dibujo técnico I

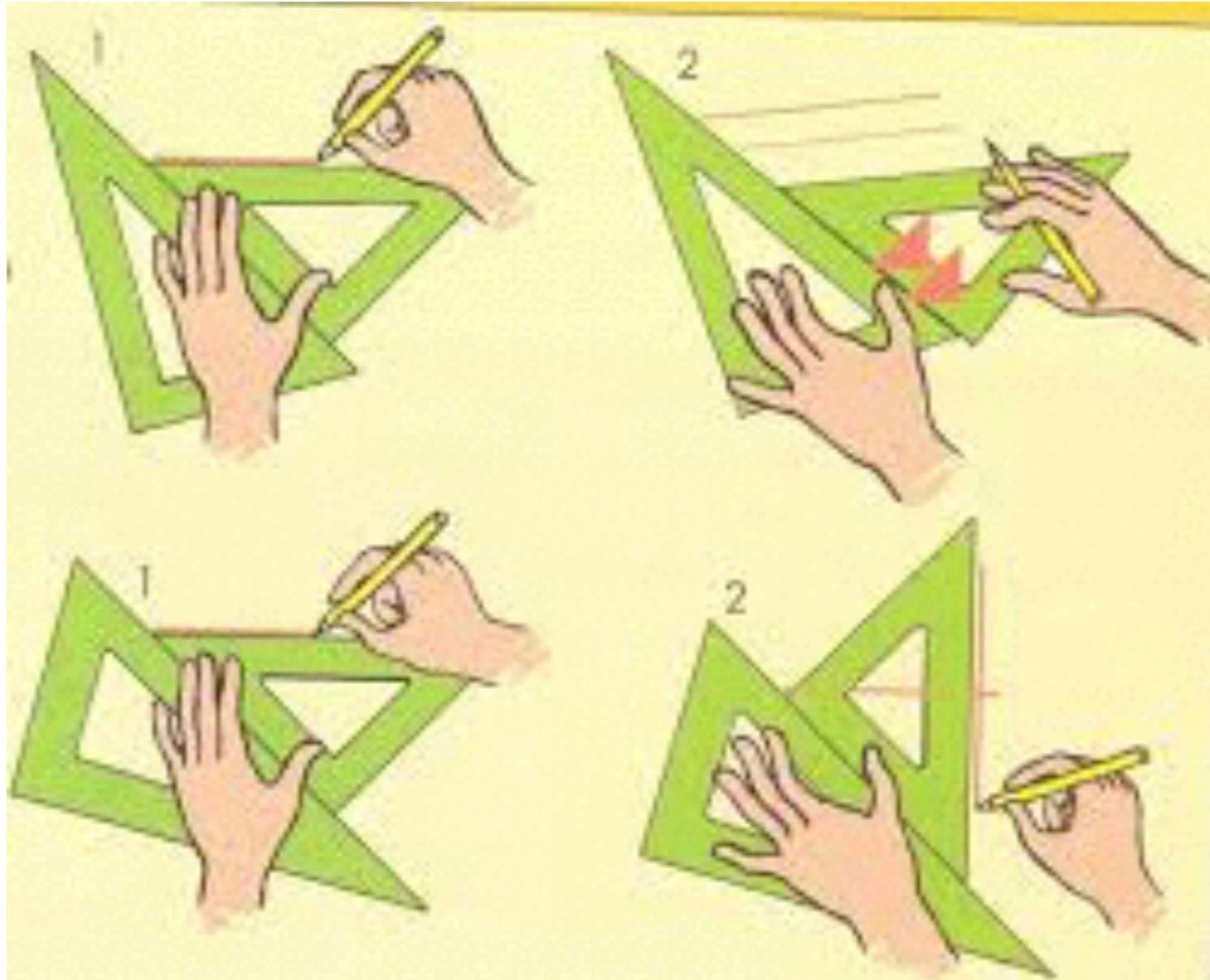
### Actividad 5

Acota las siguientes piezas a escala 1:2. Cada cuadrado es 1 cm.



## Unidad 4. Dibujo técnico I

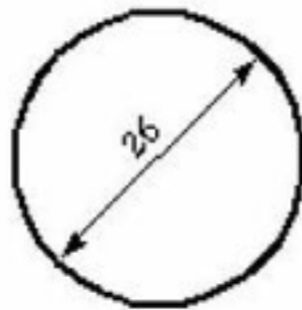
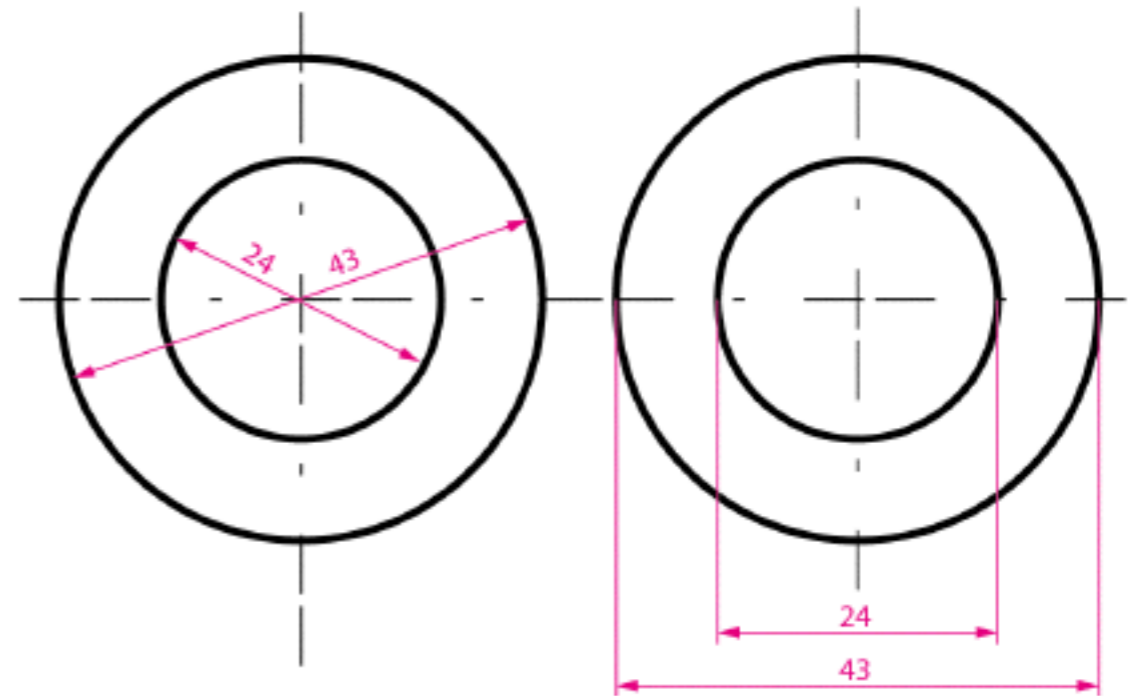
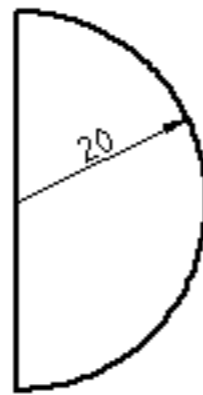
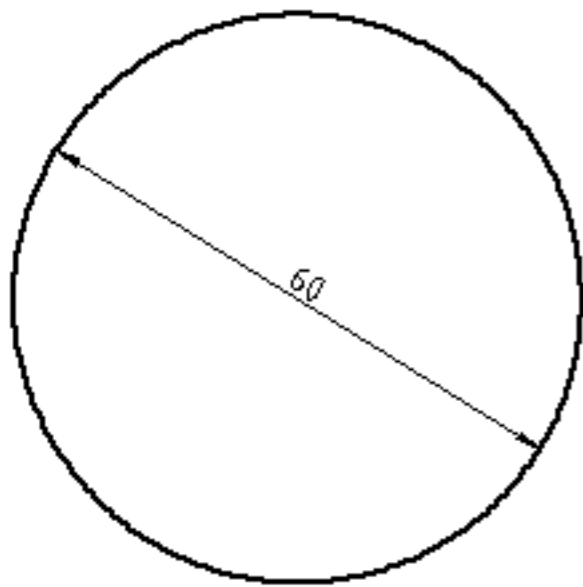
### Actividad 5



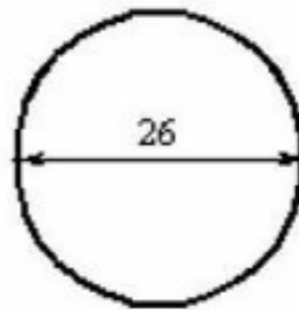
## Unidad 4. Dibujo técnico I

### 9.4 Acotación: curvas, ángulos y centros de circunferencias

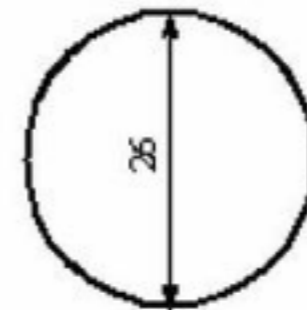
- En circunferencias se acota el diámetro.
- En arcos inferiores a  $180^\circ$  se acota el radio.
- La distancia entre dos circunferencias se acota la distancia entre los centros.
- Para situar una circunferencia se acota el centro.



BIEN



MAL



MAL

## Unidad 4. Dibujo técnico I

### 9.5 Símbolos

La utilización de símbolos a veces permite reducir el número de vistas necesarias:



Diámetro



Cuadrado

**R**

Radio

**SR**

Radio de esfera



Diámetro de esfera

## Unidad 4. Dibujo técnico I

### Actividad 6

Acota las siguientes piezas a escala 1:2. Cada cuadrado es 1 cm.

