

# CUADERNILLO DE RECUPERACIÓN DE EPV 2º ESO

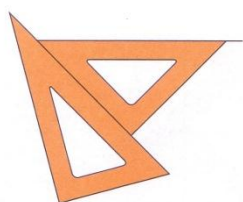
## TEMA 1: TRAZADOS BÁSICOS (Repaso)

### 1. RECTAS PARALELAS

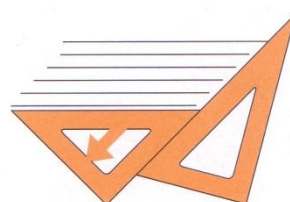
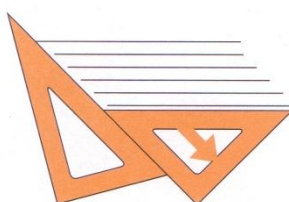
Las rectas paralelas son aquellas que por mucho que las prolongues nunca se van a cortar.

#### 1.1. Trazado de rectas paralelas.

Para hacer rectas paralelas con la escuadra y el cartabón deberás colocarlos en la posición que ves a continuación. Si eres zurdo pondrás el cartabón a la derecha de la escuadra.



DIESTROS



ZURDOS

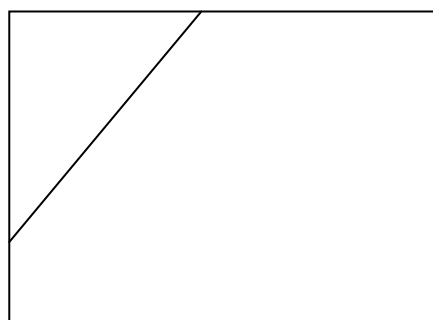
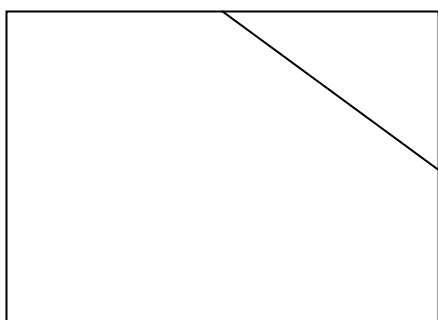
Ahora prueba tu a trazar paralelas a las siguientes rectas.

**RECUERDA:** el lápiz bien afilado y sin apretar

**El cartabón no puede moverse en ningún momento**



Repite ahora el ejercicio pero procurando **no salirte** de los rectángulos

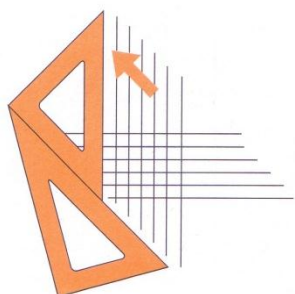


## 2. RECTAS PERPENDICULARES

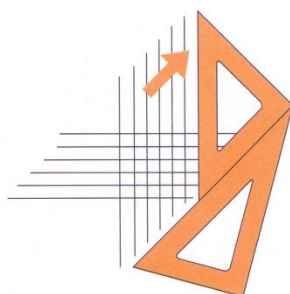
Las rectas perpendiculares son aquellas que se cortan formando ángulos rectos ó de  $90^\circ$

### 2.1. Trazado de rectas perpendiculares.

Es muy sencillo, sólo tendrás que colocar las plantillas como si fueras a hacer paralelas ¿lo tienes? Y ahora girar la escuadra en el sentido de las agujas del reloj.....si eres zurdo en el sentido contrario



DIESTROS

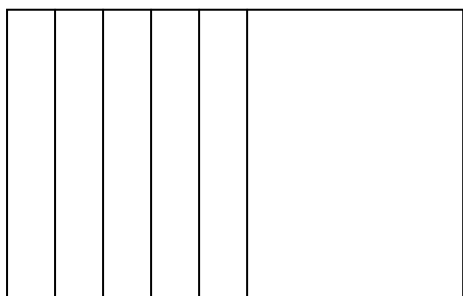


ZURDOS

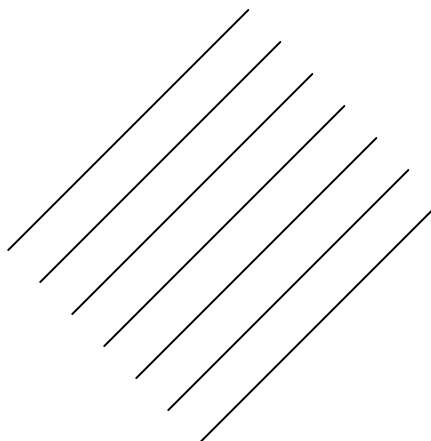
Ahora te toca trazar perpendiculares a las siguientes rectas

**RECUERDA:** el lápiz bien afilado y sin apretar

**El cartabón no puede moverse en ningún momento**



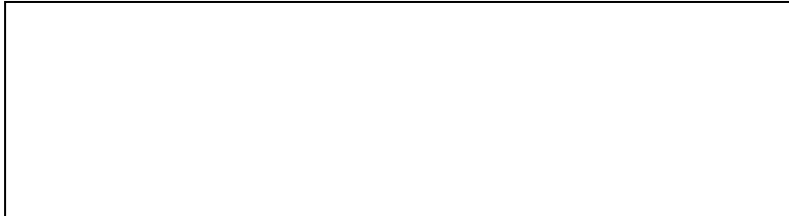
Trazado de cuadrícula



### 3. MEDIATRIZ.

#### ¿Qué es un segmento?

Un segmento es una línea recta que tiene principio y fin a los que se les llama extremos. Dibuja un segmento  $\underline{AB}$  de 5 cm.

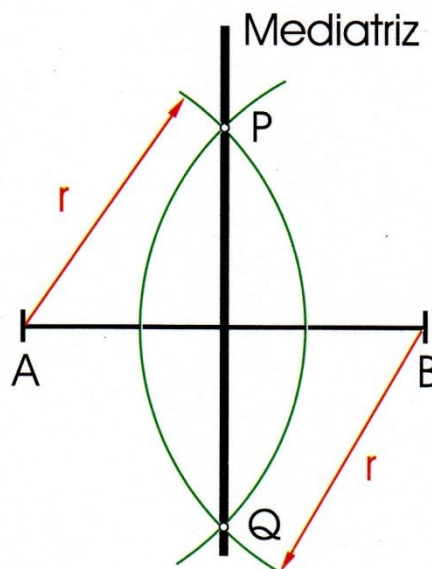


#### ¿Qué es una mediatriz?

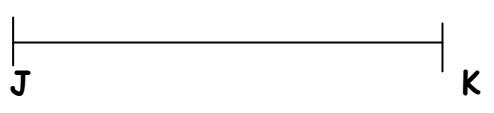
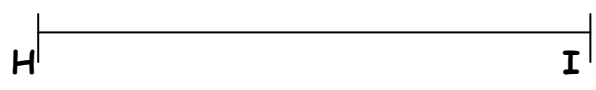
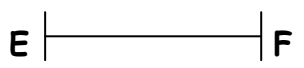
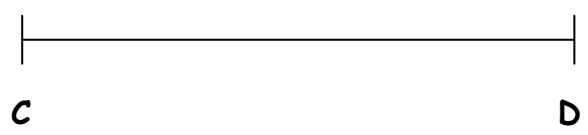
Es la recta que divide perpendicularmente a un segmento en dos partes iguales

#### ¿Cómo se traza la mediatriz de un segmento?

- 1°. Con centro en el extremo A del segmento traza un arco de radio mayor que la mitad del segmento.
- 2°. Repite la operación anterior desde el extremo B.
- 3°. Los dos arcos anteriores se cortan en dos puntos, 1 y 2 .
- 4°. Uniendo los puntos 1 y 2 obtendrás la MEDIATRIZ del segmento dado.



Traza la mediatriz de los siguientes segmentos

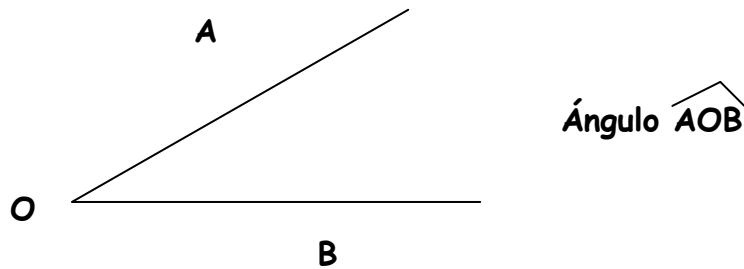




#### 4. BISECTRIZ.

¿Qué es un ángulo?

Es el espacio delimitado por dos rectas que se cortan. El punto de corte se llama vértice y las rectas son los lados del ángulo.

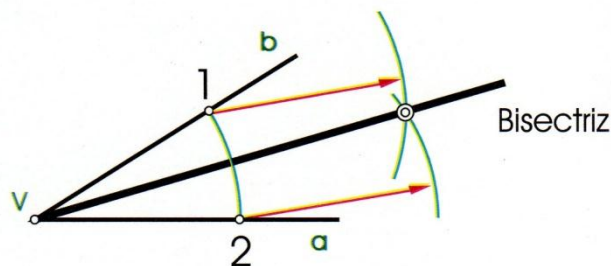


¿Qué es la bisectriz de un ángulo?

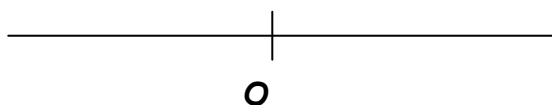
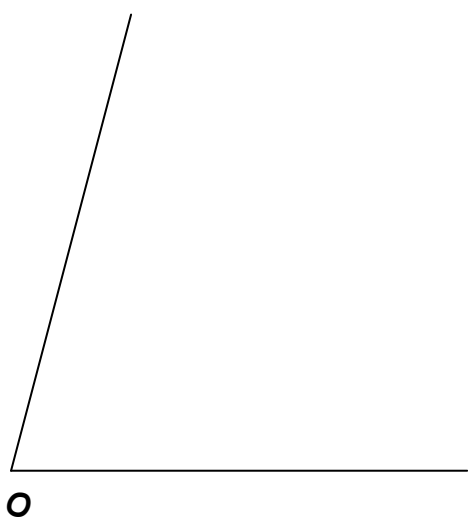
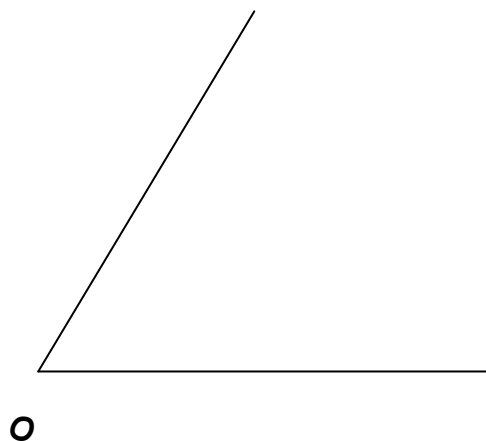
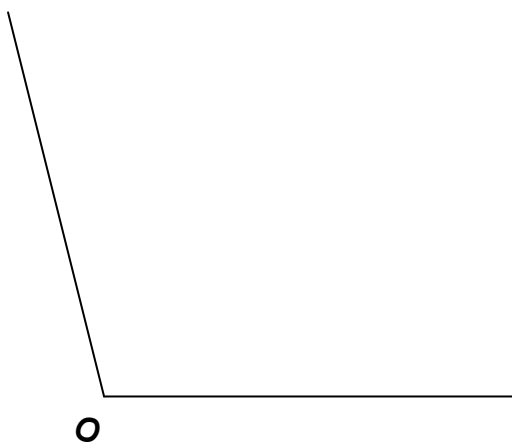
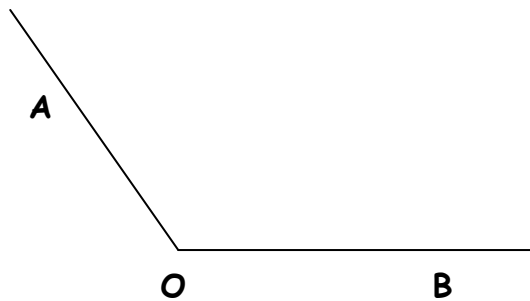
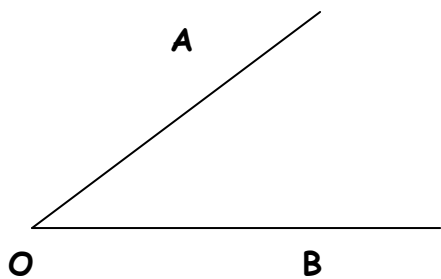
Es la recta que pasando por el vértice divide a un ángulo en dos partes iguales

¿Cómo se traza la bisectriz de un ángulo?

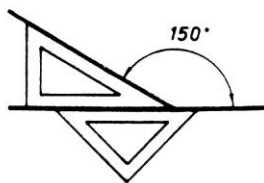
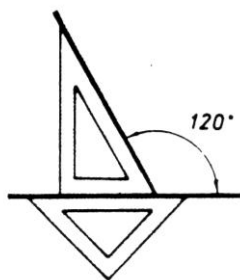
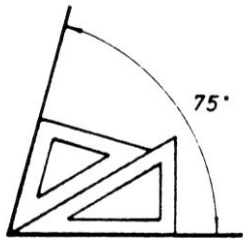
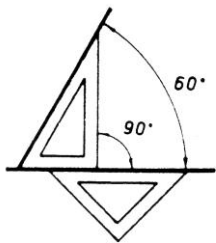
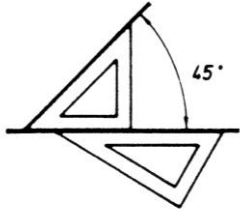
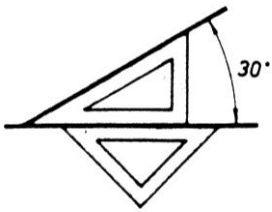
- 1°. Haciendo centro en  $O$  trazamos un arco con un radio cualquiera que corta a los lados en dos puntos, 1 y 2.
2. Haciendo centro en 1 y radio cualquiera trazamos un arco de circunferencia.
- 3°. Repetimos la misma operación anterior haciendo centro desde el punto 2. Recuerda que la abertura del compás tiene que ser la misma que has tomado desde el punto 1.
- 4°. Los arcos trazados anteriormente se cortarán en el punto 3.
- 5°. Uniendo el punto 3 con el vértice  $O$  del ángulo obtendrás la BISECTRIZ del ángulo.



Traza la bisectriz de los siguientes ángulos



Ya sabes dibujar ángulos con el transportador. Ahora vamos a aprender a dibujar los ángulos con la escuadra y el cartabón.



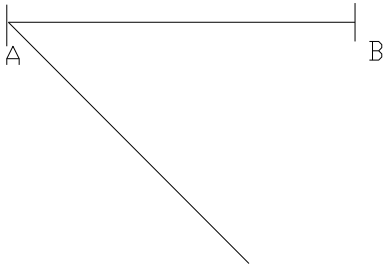
## TEOREMA DE THALES

El Teorema de Thales sirve para dividir un segmento en partes iguales. Para ellos seguimos los siguientes pasos. Repite los pasos a la derecha.

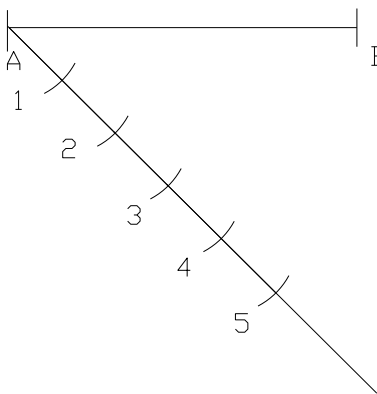
1° Dibujar el segmento AB que se quiere dividir.



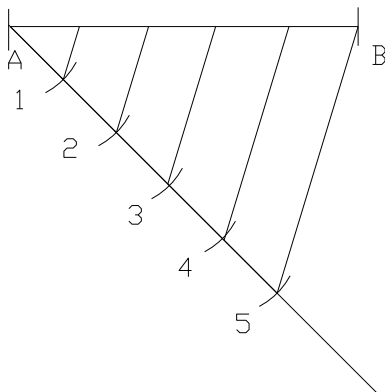
2° A partir de A dibujar una recta cualquiera.



3° Sobre la recta anterior dibujar tantas partes iguales como divisiones queremos hacer en el segmento. P.ej dividir el segmento AB en 5 partes iguales.

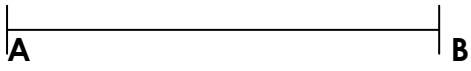


4° Unir la última división (5) con el extremo B del segmento, y por las demás divisiones trazar paralelas a la recta anterior.

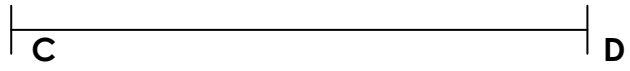


Ahora te toca a tí aplicar este teorema, así que divide, aplicando el Teorema de Thales los siguientes segmentos en el número de partes iguales que se indican entre paréntesis.

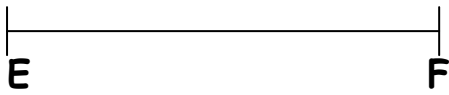
**AB(5)**



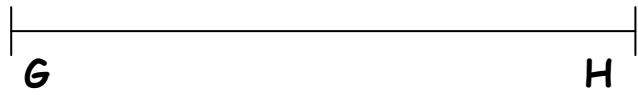
**CD (7)**



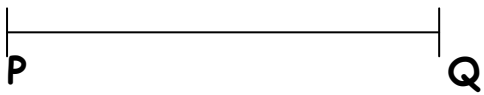
**EF(3)**



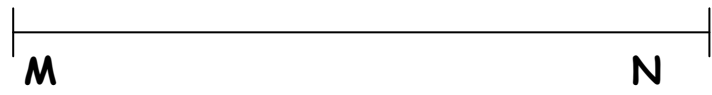
**GH (6)**



**PQ(4)**



**MN (8)**



## POLÍGONOS.

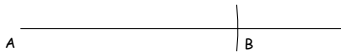
Un polígono es una región del plano limitada por segmentos. Cada segmento se denomina **lado**, y los puntos de intersección de los lados se llaman **vértices**. Si los lados y los ángulos de un polígono son iguales, el polígono se llama regular.

Según el número de lados de los polígonos se clasifican en triángulos (3 lados), cuadriláteros (4 lados), pentágonos (5 lados), hexágonos (6 lados), heptágonos (7 lados), octógonos (8 lados), etc.

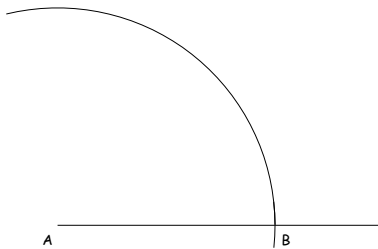
### CONSTRUCCIÓN DE POLÍGONOS DADO EL LADO.

#### TRIÁNGULO EQUILÁTERO.

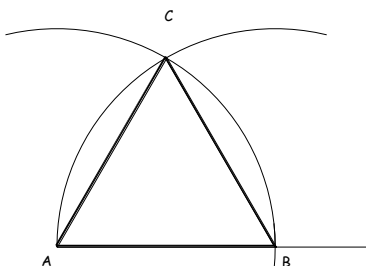
1º Sobre una recta dibujar el lado AB del triángulo equilátero.



2º Con centro en A y radio AB traza un arco de circunferencia.



3º Con centro en B repetir el paso anterior. El punto de corte entre los dos arcos anterior es el vértice C del triángulo equilátero ABC.



## CUADRADO.

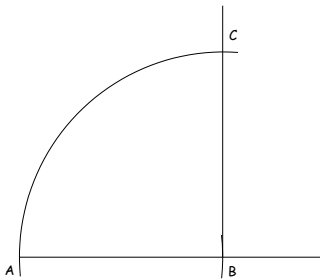
1° Sobre una recta dibujar el lado AB del cuadrado.



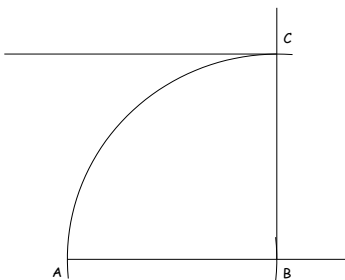
2° Por el extremo B trazar una perpendicular al lado AB.



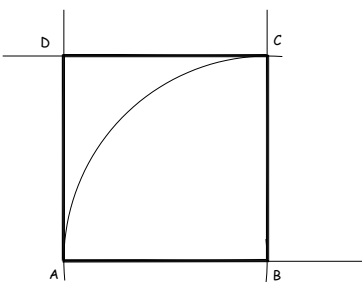
3° Sobre la perpendicular anterior llevar la medida del lado AB y obtenemos el vértice C.



4° Por el vértice C trazar una paralela al lado AB



5° Por el vértice A trazar una paralela al lado BC:

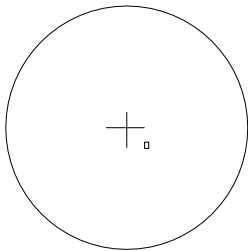


## CONSTRUCCIÓN DE POLÍGONOS INSCRITOS EN CIRCUNFERENCIAS

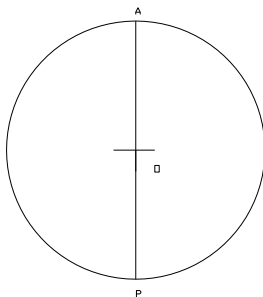
Ahora vamos a recordar como se dibujan polígonos regulares inscritos en circunferencias, es decir, que sus vértices son puntos de una circunferencia. A la derecha de cada paso, repite el paso que se explica.

### TRIÁNGULO EQUILÁTERO.

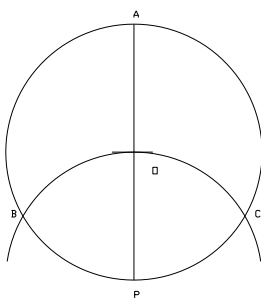
1º Se dibuja una circunferencia de centro  $O$ .



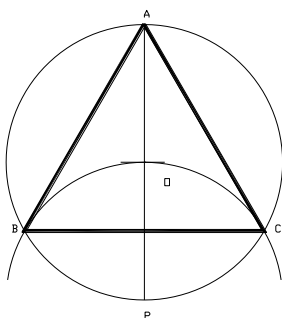
2º Se dibuja un diámetro vertical  $AP$ .



3º Con centro en  $P$  trazar un arco de radio  $OP$  hasta que corte a la circunferencia en  $B$  y  $C$ .



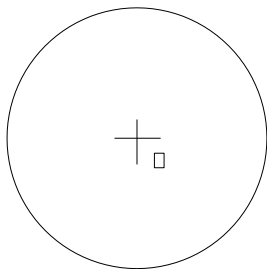
4º Unir los vértices  $A$ ,  $B$  y  $C$ .



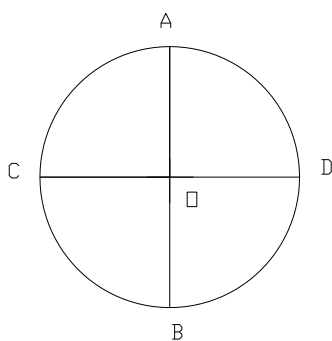


## CUADRADO.

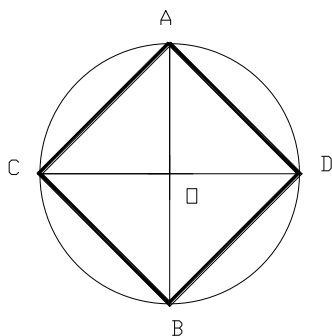
1° Se dibuja una circunferencia de centro  $O$ .



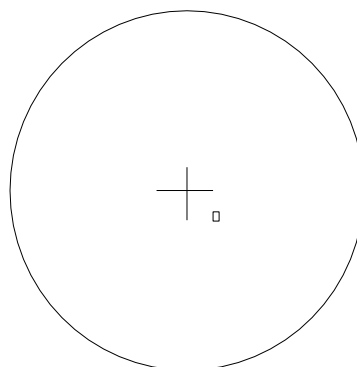
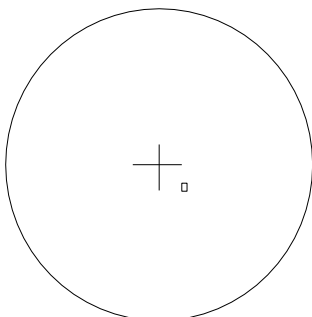
2° Se dibujan dos diámetros perpendiculares  $AB$  y  $CD$ .



3° Unir los vértices  $A, C, B$  y  $D$  del cuadrado.

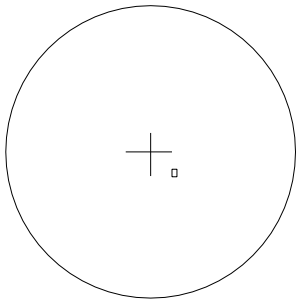


Ahora dibuja tú los cuadrados inscritos en las siguientes circunferencias.

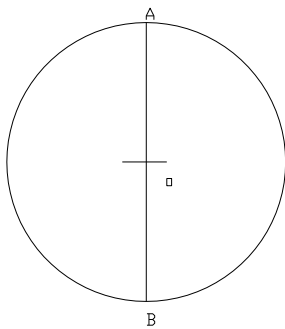


## HEXÁGONO REGULAR.

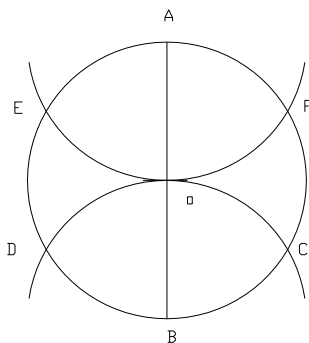
1° Se dibuja una circunferencia de centro  $O$ .



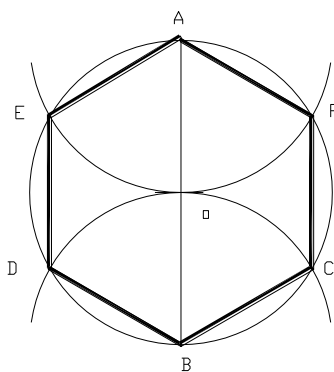
2° Se dibuja un diámetro vertical  $AD$ .



3° Con centro en  $B$  trazar un arco de radio  $OB$  hasta que corte a la circunferencia en  $C$  y  $D$ . Repetir lo anterior desde  $A$  obteniendo  $E$  y  $F$ .

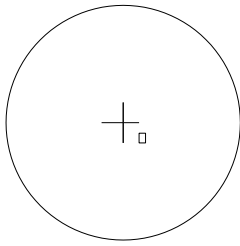


4° Unir los vértices  $A, E, D, B, C$  y  $F$ .

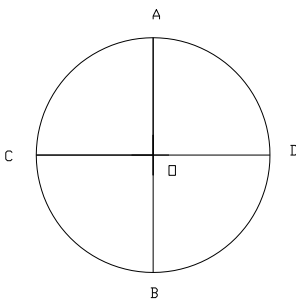


## OCTÓGONO REGULAR.

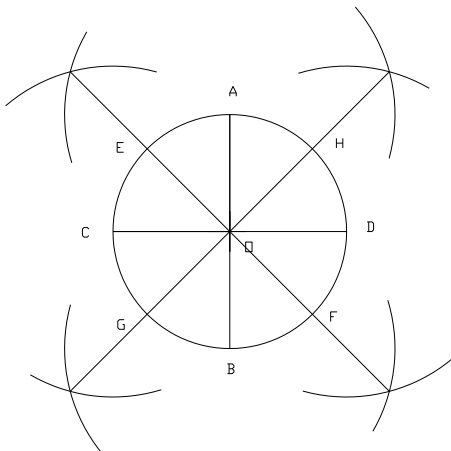
1° Se dibuja una circunferencia de centro O.



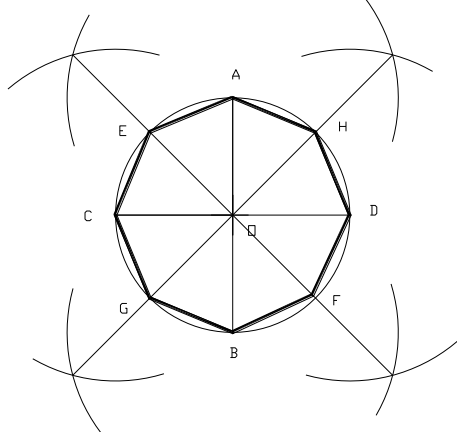
2° Se dibujan dos diámetros perpendiculares AB y CD.



3° Trazar las bisectrices de los cuatro ángulos rectos y obtenemos los puntos E, F, G y H.

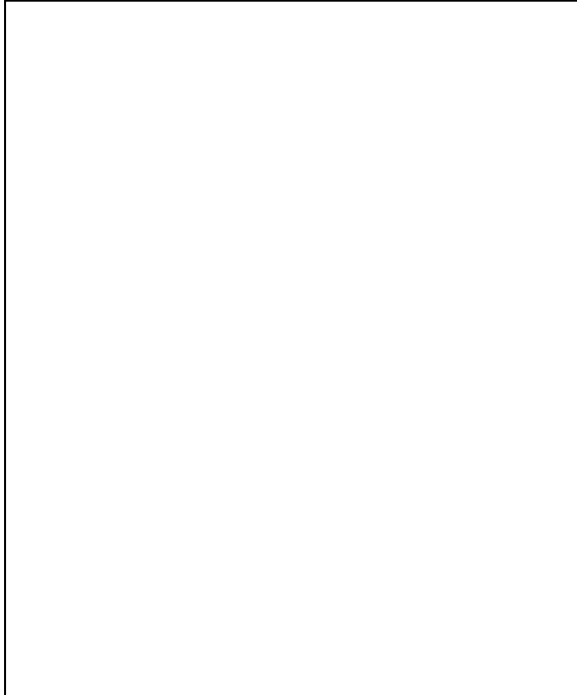


4° Unir los puntos A,E,C,G,B,F,D y H.

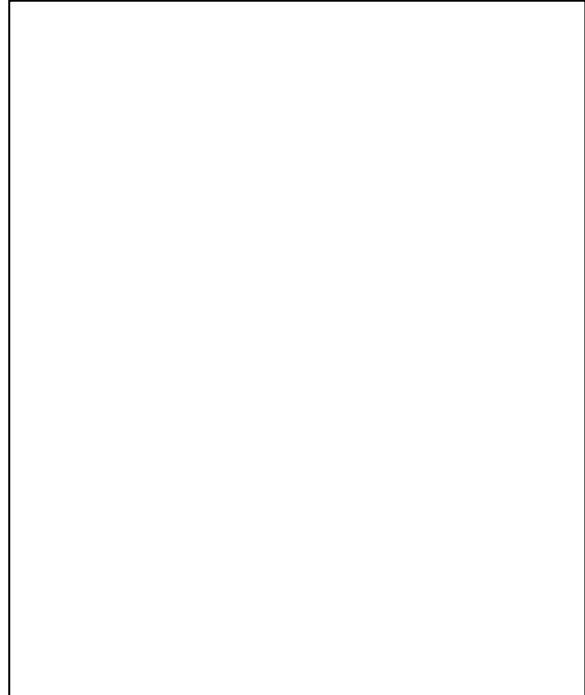


Dibuja a continuación los polígonos que se indican inscritos en circunferencias de 25 mm

TRIÁNGULO EQUILÁTERO



HEXÁGONO REGULAR

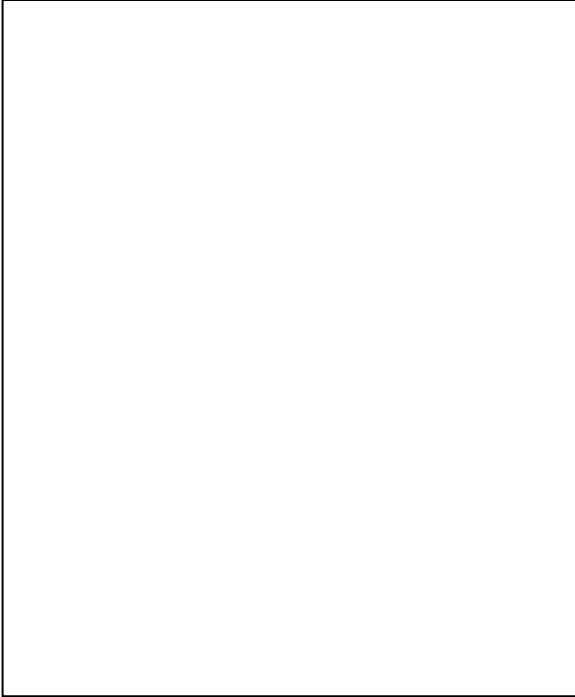


Ya que hemos recordado la construcción del triángulo y el hexágono ¿Sabrías construir el polígono regular de 12 lados (dodecágono)?

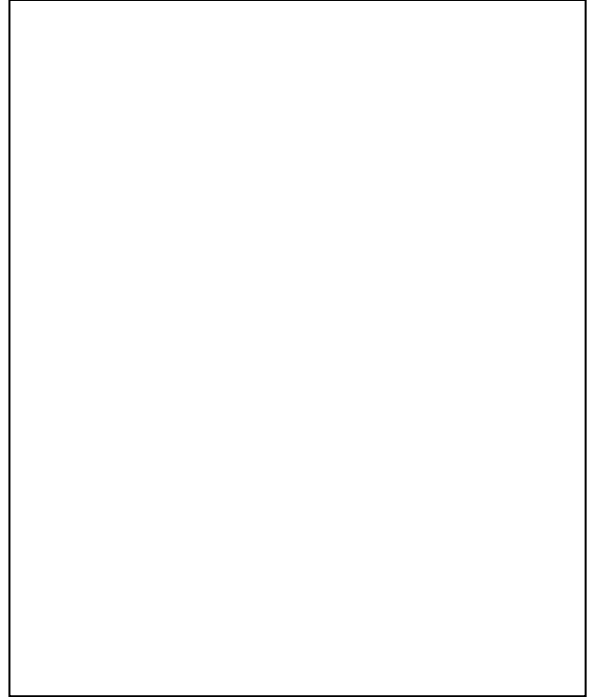
DODECÁGONO REGULAR



CUADRADO



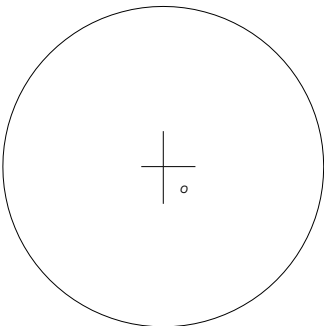
OCTÓGONO REGULAR



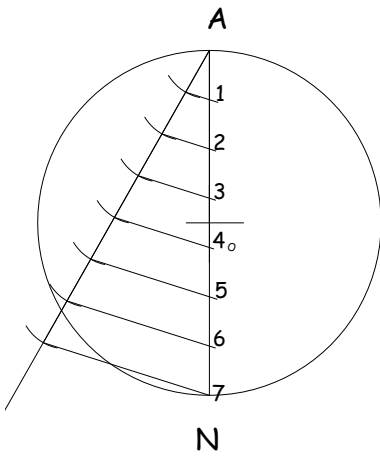
### ***MÉTODO GENERAL DE CONSTRUCCIÓN DE POLÍGONOS***

EL Teorema de Thales lo vamos a aplicar a la construcción de cualquier polígono.  
Ahora vamos a ver cómo se inscribe un polígono de cualquier número de lado, por ejemplo un heptágono ( 7 lados).

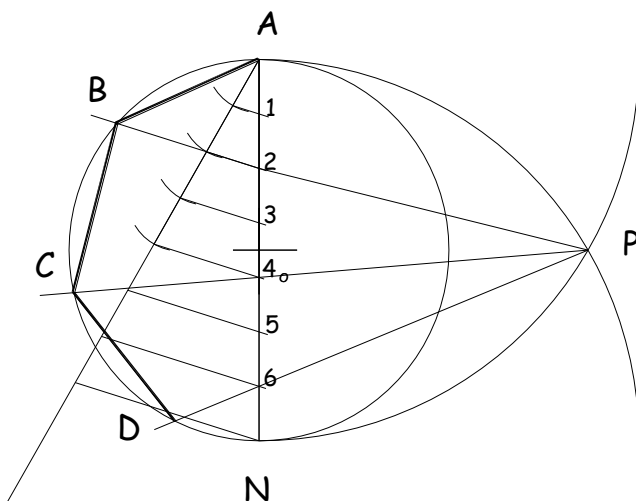
1º Dibujar la circunferencia donde queremos inscribir el heptágono.



2° Trazar un diámetro vertical AN y dividirlo en tantas partes iguales como lados tenga el polígono, en nuestro caso 7 partes iguales. Para dividir el diámetro aplicamos el Teorema de Tales.



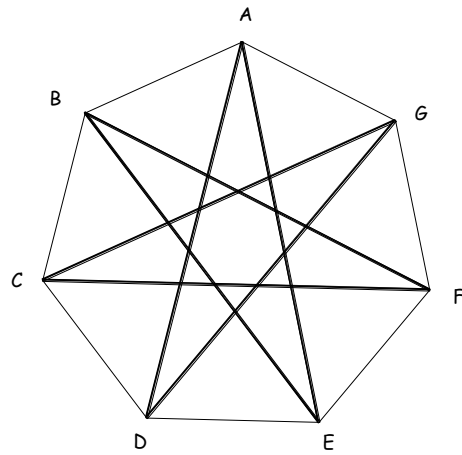
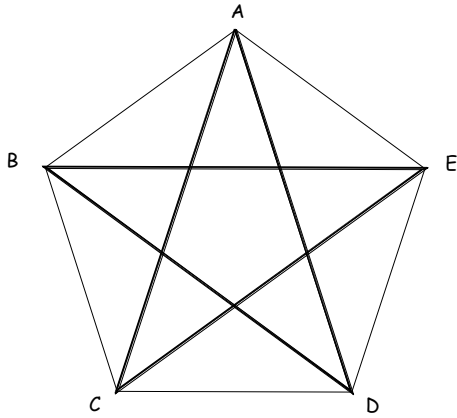
3. Con centro en A y radio AN, trazar un arco y con centro en N otro de radio AN. Ambos arcos se cortan en el punto P. Unir P con las divisiones pares del diámetro hasta que corten a la circunferencia en B, C, D. Por último, completa la parte simétrica del polígono.



Ahora dibuja en una circunferencia de 4 cm de radio un eneágono (9 lados) y un pentágono.

## POLÍGONOS ESTRELLADOS.

Los polígonos estrellados son aquellos que tienen forma de estrella. Se obtienen como resultado de unir los vértices de un polígono de forma no consecutiva, es decir uniendo los vértices de 2 en 2, de 3 en 3, de 4 en 4...



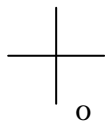
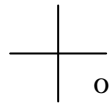
Ahora dibuja en una circunferencia de 5 cm de radio las dos estrellas anteriores y decóralas.



Ahora es tu turno:

1° Dibuja dos circunferencias de 35 mm de radio y divídelas respectivamente en 8 y 9 partes iguales.

2° Averigua de qué modo hay que saltar los vértices para obtener sus correspondientes polígonos estrellados.



## TEMA 2: NUEVAS FORMAS GEOMÉTRICAS

En el tema anterior hemos recordado las formas geométricas que vimos en el pasado curso.

En este tema vamos a aprender a dibujar otras formas geométricas partiendo de la línea curva.

Las líneas curvas son las más frecuentes en la naturaleza: curvas onduladas, espirales, circulares, abiertas, cerradas.... Se nos muestran continuamente en todo lo que nos rodea. Veremos en este tema cómo se construyen estas curvas para poder entenderlas mejor.

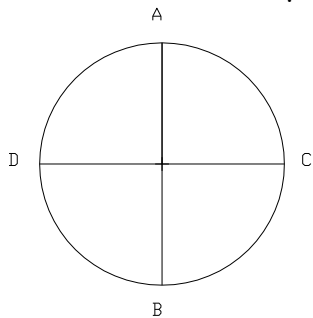
Para la construcción de estas curvas de una forma más entretenida puedes entrar en la siguiente página web:

[http://concurso.cnice.mec.es/cnice2005/11\\_ejercicios\\_de\\_dibujo\\_tecnico/curso/index.html](http://concurso.cnice.mec.es/cnice2005/11_ejercicios_de_dibujo_tecnico/curso/index.html)

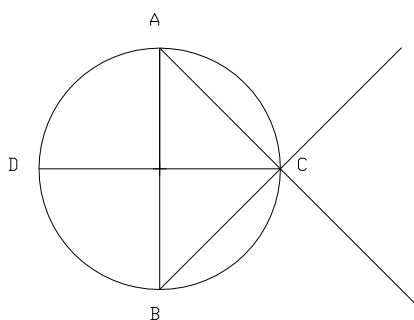
### OVOIDE.

El ovoide es una curva cerrada con dos ejes perpendiculares, uno mayor y otro menor, simétrica respecto a su eje mayor. Está formada por cuatro arcos de circunferencia, de los que dos son iguales y los otros dos son desiguales.

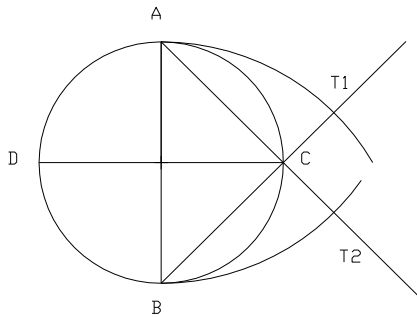
1º Se dibuja una circunferencia de diámetro el eje menor del ovoide. Trazamos dos diámetros perpendiculares AB y CD.



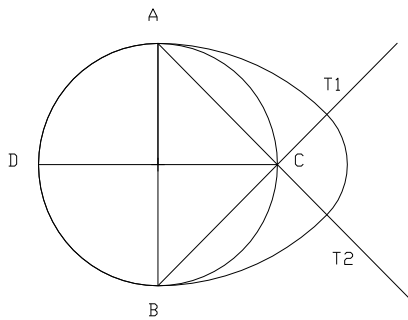
2º Unir el extremo A y B con los extremos C y prolongar dichas rectas.



3° Haciendo centro en B trazar un arco hasta que corte a la recta BC y AC en los puntos T<sub>1</sub> y T<sub>2</sub>.



4° Unir los puntos T<sub>1</sub> y T<sub>2</sub> con un arco de centro C.



### EJERCICIO N°1

Ahora te toca a tí. Dibuja tres ovoide de ejes menores 50 mm, 45 mm y 65 mm.

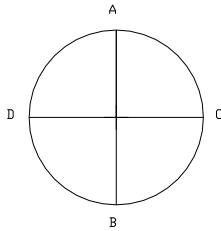


## ÓVALO.

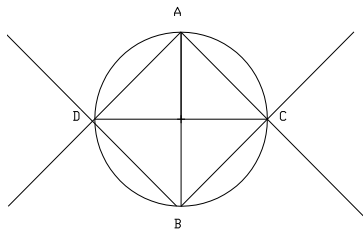
El óvalo es una curva cerrada, simétrica respecto a dos ejes, uno mayor y otro menor, perpendiculares entre sí. Está formada por cuatro arcos de circunferencia iguales dos a dos.

Se construye de la siguiente manera:

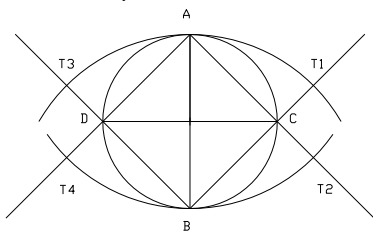
1° Se dibuja una circunferencia de diámetro el eje menor del óvalo. Trazamos dos diámetros perpendiculares  $AB$  y  $CD$ .



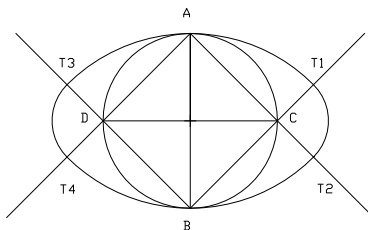
2° Unir el extremo  $A$  y  $B$  con los extremos  $C$  y  $D$  y prolongar dichas rectas.



3° Haciendo centro en  $B$  trazar un arco hasta que corte a la recta  $BC$  y  $BD$  en los puntos  $T_1$  y  $T_2$ . Repetir la operación pero haciendo centro en  $A$  hasta obtener a los puntos  $T_3$  y  $T_4$ .



4° Unir los puntos  $T_1$  y  $T_3$  con un arco de centro  $C$ . Unir los puntos  $T_2$  y  $T_4$  con un arco de centro  $D$ .



## EJERCICIO N°2

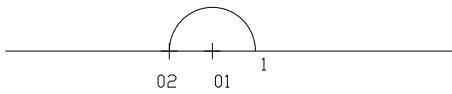
Ahora dibuja tres óvalo de eje menor es 40 mm, . 50 mm y 65 mm.

## ESPIRAL.

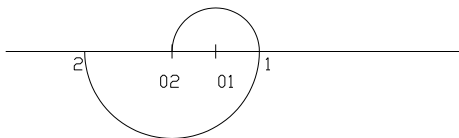
La espiral es una curva infinita, abierta y plana generada por la sucesión de arcos de circunferencias tangentes entre sí.

➤ **Espiral de dos centros.**

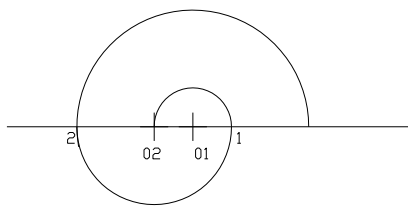
1° Trazamos una recta y marcamos los dos centros  $O_1$  y  $O_2$ . Hacemos centro en  $O_1$ , abrimos el compás hasta  $O_2$  y trazamos una semicircunferencia que corta a la recta en el punto 1.



2° Hacemos centro en  $O_2$ , abrimos hasta el punto 1 y trazamos una semicircunferencia que corta a la recta en el punto 2.



3° Vamos alternando los centros  $O_1$  y  $O_2$  y trazando semicircunferencias. Podrás observar que cada vez los radios de las semicircunferencias son más grandes, por eso decimos que la espiral es una curva abierta.



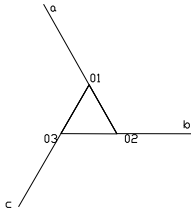
***EJERCICIO N°3***

Dibuja una espiral cuyos centros estén separados 15 mm. Dar al menos cinco vueltas.

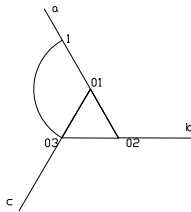


➤ **Espiral de tres centros.**

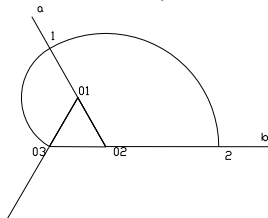
1º Dibujamos un triángulo equilátero, marcamos sus vértices con  $O_1$ ,  $O_2$  y  $O_3$  y prolongamos sus lados (a, b y c) como se muestra en la figura.



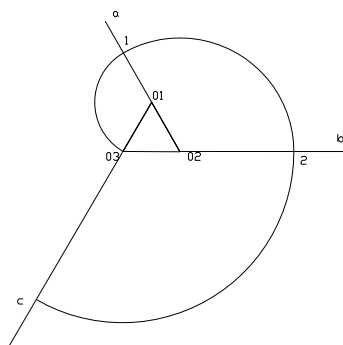
2º Hacemos centro en  $O_1$ , abrimos el compás hasta  $O_3$  y trazamos un arco de circunferencia que corta a la recta a en el punto 1.



3º Hacemos centro en  $O_2$ , abrimos hasta el punto 1 y trazamos un arco de circunferencia que corta a la recta b en el punto 2.



4º Hacemos centro en  $O_3$ , abrimos hasta el punto 2 y trazamos un arco de circunferencia que corta a la recta c en el punto 3. Repetimos este proceso tantas veces como abierta sea la espiral.

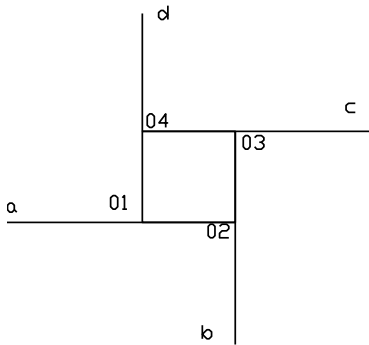


***EJERCICIO N° 4***

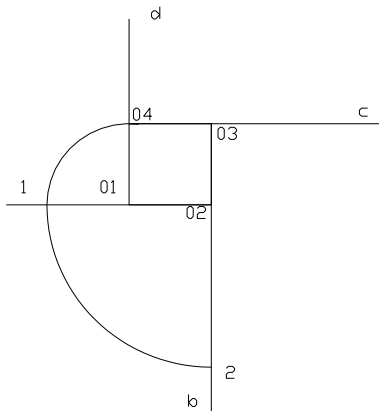
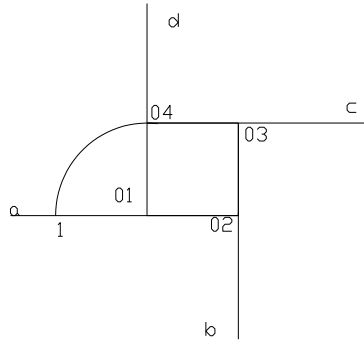
Traza la espiral de tres centros separados 15 mm. (Recuerda, debes dibujar un triángulo equilátero de 15 mm de lado).

➤ **Espiral de cuatro centros.**

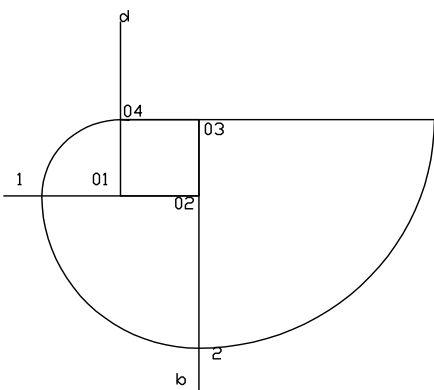
1° Dibujamos un cuadrado, marcamos sus vértices con  $O_1, O_2, O_3$  y  $O_4$  prolongamos sus lados (a, b, c y d) como se muestra en la figura.



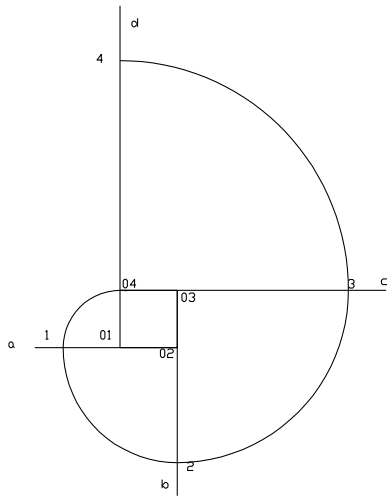
2° Hacemos centro en  $O_1$ , abrimos el compás hasta  $O_4$  y trazamos una semicircunferencia que corta a la recta a en el punto 1.



3° Hacemos centro en  $O_2$ , abrimos el compás hasta el punto 1 y trazamos una semicircunferencia que corta a la recta b en el punto 2.



4° Hacemos centro en  $O_3$ , abrimos el compás hasta el punto 2 y trazamos una semicircunferencia que corta a la recta c en el punto 3.



5° Hacemos centro en  $O_4$ , abrimos hasta el punto 3 y trazamos un arco de circunferencia que corta a la recta d en el punto 4.

### EJERCICIO N° 5

Traza la espiral de cuatro centros separados 15 mm. (Recuerda, primero debes dibujar un cuadrado de 15 mm de lado).

Realiza una composición en la que aparezca un óvalo, un ovoide y una espiral.

### TEMA 3: IGUALDAD Y SEMEJANZA.

Entre las formas que observamos en nuestro entorno podemos encontrar relaciones de igualdad y de semejanza. Consideramos que dos objetos son **IGUALES** cuando tienen el mismo tamaño y la misma forma. Se consideran **SEMEJANTES** cuando tienen la misma forma pero diferente tamaño.

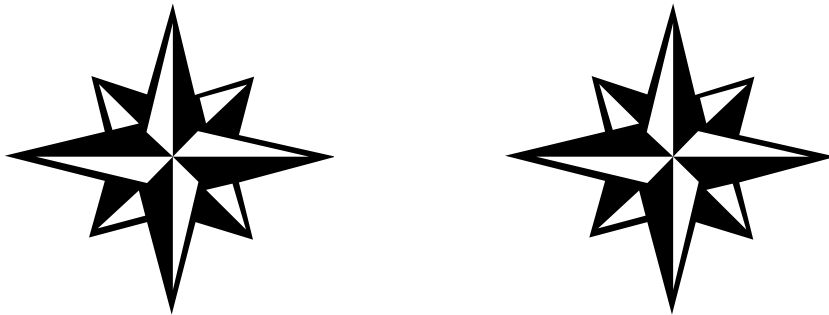


Figura nº1. Figuras iguales

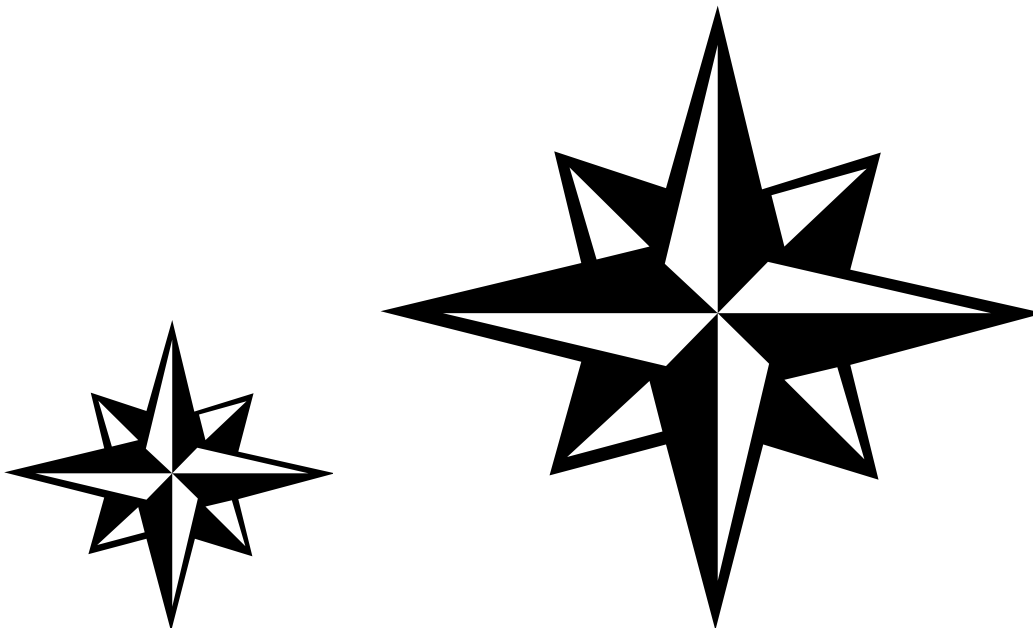


Figura nº2. Figuras semejantes

¿Qué relación de tamaño existe entre las estrellas de la figura nº2?

Escribe distintas situaciones en las que se aprecie la relación de semejanza.

Para la obtención de formas iguales existen varios métodos de los cuales únicamente vamos a utilizar el de **coordenadas**.

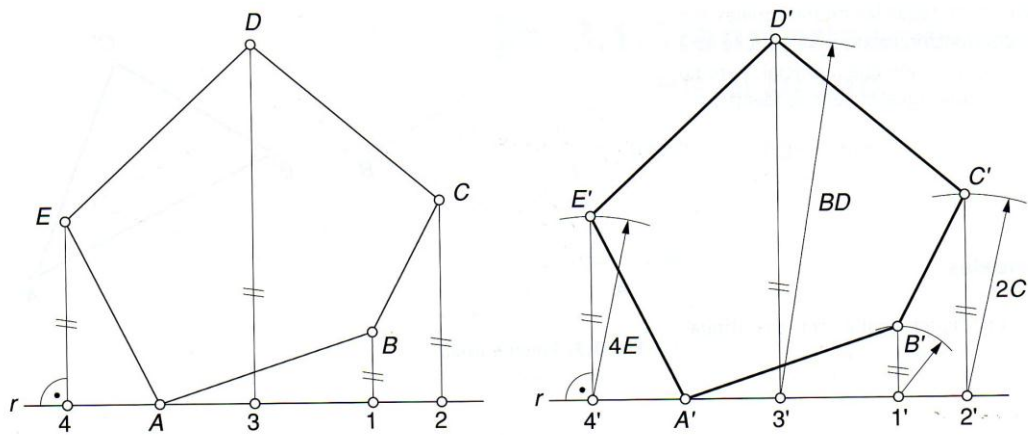
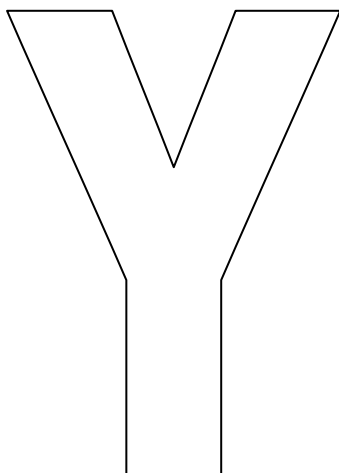


Figura nº3. Método por coordenadas.

Consiste en establecer un sistema de coordenadas y trasladar las coordenadas de cada punto.

### EJERCICIO Nº1.

Copia a continuación la siguiente letra aplicando el método que acabamos de ver.



## ESCALAS.

La escala se define como la relación existente entre las dimensiones lineales del objeto dibujado y las del objeto real.

$$\text{ESCALA} = \text{DIBUJO} / \text{REALIDAD}$$

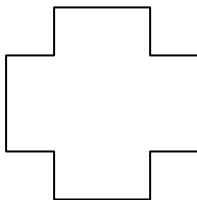
Expresión de la escala:  $E = \text{medida gráfica} : \text{medida real}$ . Así, E 1:10 quiere decir que se realizó reduciendo el tamaño real a la décima parte de su valor.

Los dibujos a escala son semejantes a la realidad, es decir conservan la forma pero no el tamaño.

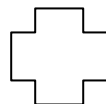
### 3.1. Clasificación de las escalas.

Existen tres tipos de escalas:

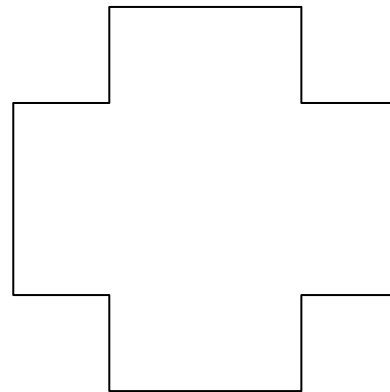
- Escala natural: E 1:1
- Escala de reducción: E 1:2, Razón  $<1$
- Escala de ampliación: E 2:1, Razón  $>1$



E 1:1



E 1:2



E 2:1

Pon diferentes ejemplos en los que se apliquen los distintos tipos de escala.

Escala de ampliación:

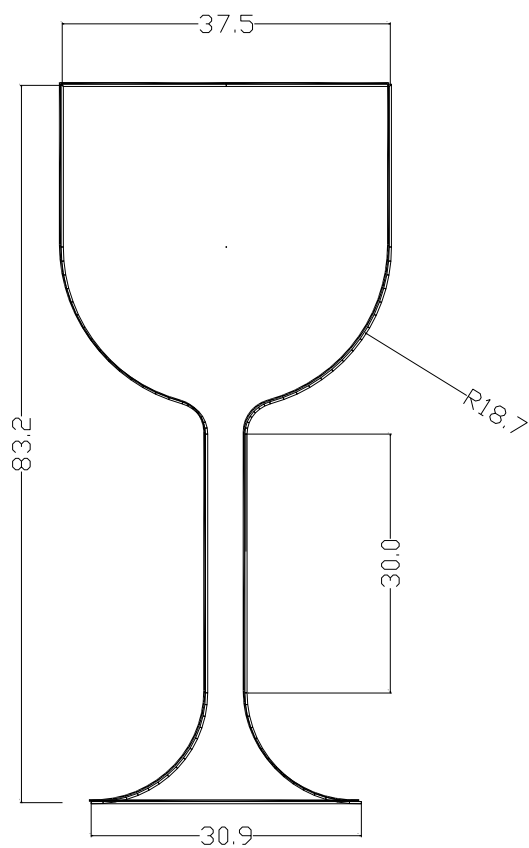
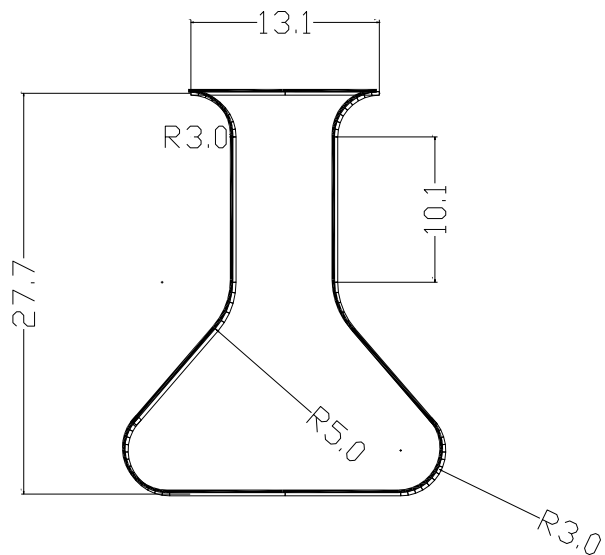
Escala de reducción:

Escala natural:



## EJERCICIO N°5

Determina la escala a la que se encuentran las siguientes figuras.



## MÉTODO PARA OBTENER FORMAS SEMEJANTES.

Cuando dibujamos figuras a escala estamos aplicando una semejanza entre la figura real y la dibujada.

Para la obtención de figuras semejantes existen procedimientos varios. Vamos a ver dos métodos: el método por **homotecia** para figuras geométricas y el método de la **cuadrícula** para dibujos artísticos.

El método por homotecia podemos aplicarlo de dos formas:

### a) Desde punto exterior a la figura. $K = 4/3$ .

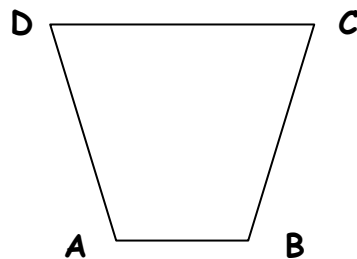
1º Unimos todos los vértices de la figura con el centro de homotecia OA, OB, OC, OD.....

2º Dividimos un segmento cualquiera unido con el centro de homotecia, p.e OA en el número de partes iguales que indica el denominador de la razón de semejanza, en este caso en 3 partes iguales.

3º A las tres partes anteriores añadimos el número de partes iguales hasta llegar al número que indique el numerador de la razón de semejanza, en nuestro caso 4, es decir, añadimos una división más, ( siempre las enumeramos a partir de O ).

4º Por la cuarta división marcada en este caso trazamos paralelas a un lado AB hasta que corte al radio OB en el punto B'.

5º Repetimos el paso anterior tantas veces como lados tenga la figura.



**b) Desde un punto de la figura.  $K=2/3$**

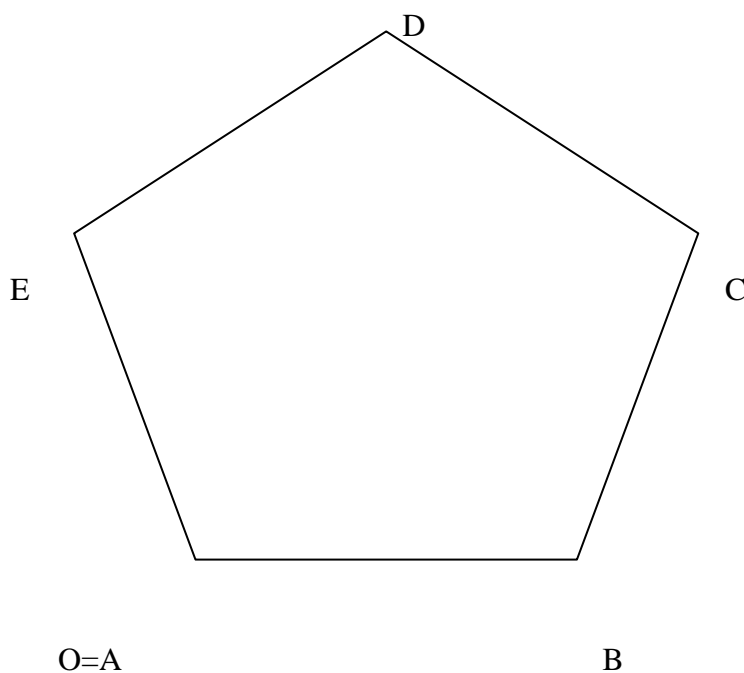
1° Unimos todos los vértices de la figura con el centro de homotecia  $OA, OB, OC, OD, \dots$

2° Dividimos un segmento cualquiera unido con el centro de homotecia, p.ej  $OA$  en el número de partes iguales que indica el denominador de la razón de semejanza, en este caso en 3 partes iguales.

3° De las tres partes elegimos el número de partes que indique el numerador de la razón de semejanza, en nuestro caso 2 (siempre las enumeramos a partir de  $O$ )

4° Por la segunda división marcada en este caso trazamos paralelas a un lado  $BC$  hasta que corte al radio  $OC$  en el punto  $C'$ .

5° Repetimos el paso anterior tantas veces como lados tenga la figura.



c) **Método de la cuadrícula.** Este método, a diferencia de los anteriores, se suele utilizar para realizar ampliaciones o reducciones de obras artísticas. Consiste en enmarcar el dibujo original en un cuadrado o en un rectángulo.

Posteriormente se divide todo el dibujo en partes iguales.

Si queremos ampliar el dibujo tendremos que ampliar el tamaño del marco y por tanto el de las particiones del interior. **El número total de particiones no varía, sólo su tamaño.**

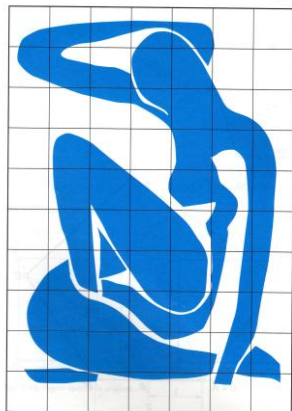
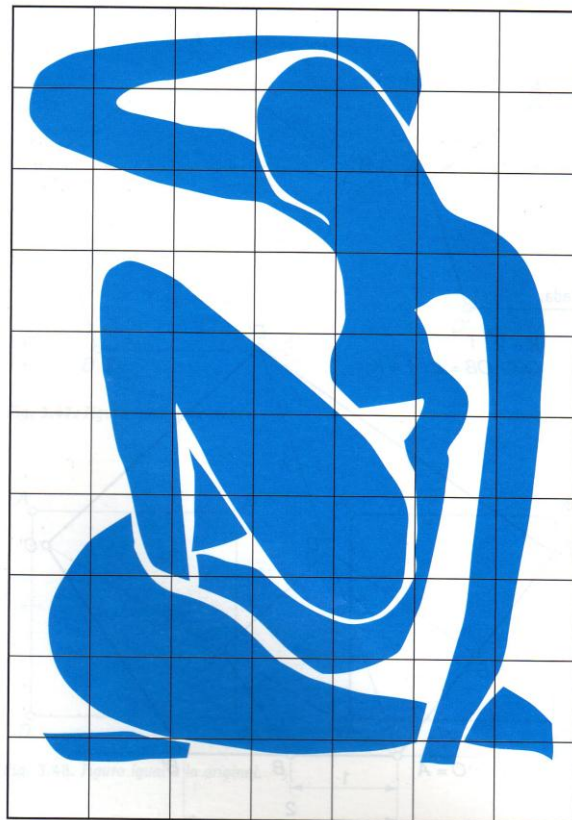


Imagen original



Copia ampliada

Observa el ejemplo de la figura nº4.

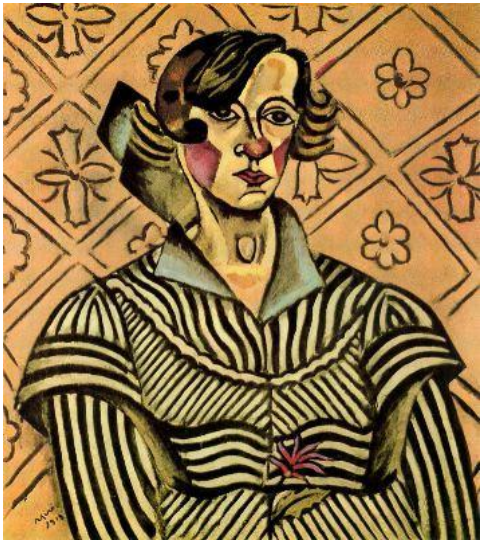
¿Cuántas particiones hay en la figura original?

¿Y en la copia de la derecha? ¿Dónde está la diferencia?

¿Qué relación de tamaño hay entre ambas?

#### EJERCICIO Nº4

A continuación dibuja a doble tamaño la siguiente imagen.

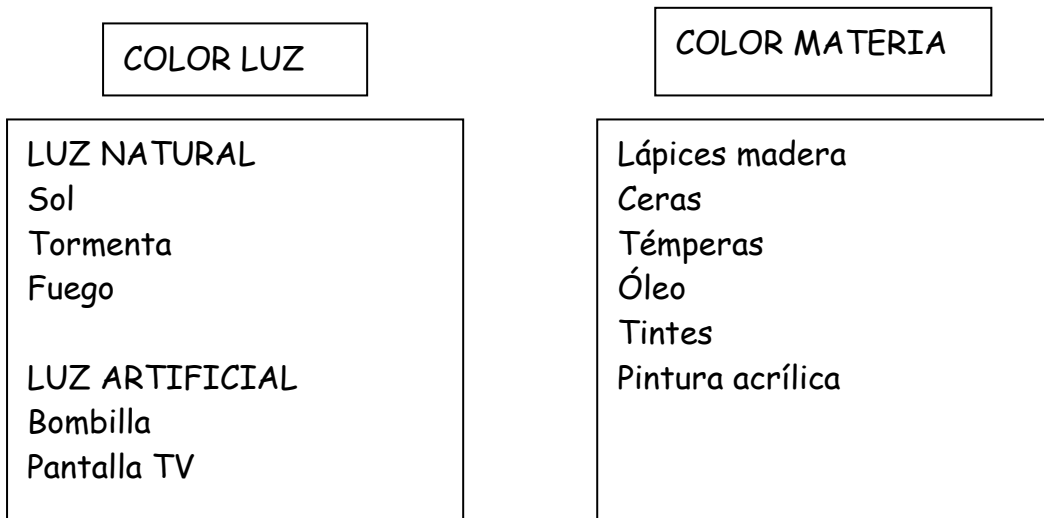


**Retrato de Juanita Obrador**  
Joan Miró

## TEMA 4: LA LUZ Y EL COLOR.

### LA LUZ Y EL COLOR.

¿Recuerdas cuales son los factores fundamentales para que podamos percibir el color?



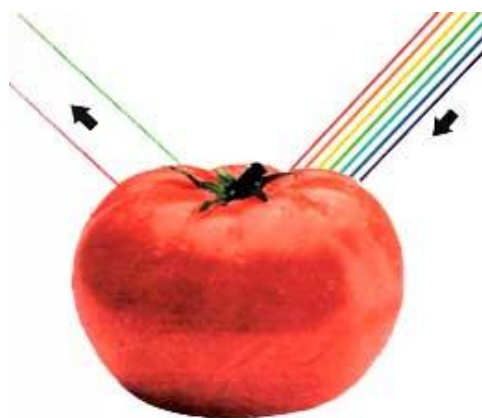
### ¿CÓMO PERCIBIMOS LOS COLORES?

¿Has pensado alguna vez por qué vemos el tomate rojo, el huevo blanco o la pera verde?

Como ya sabes la luz del sol, aunque en apariencia es blanca, está formada por luces de otros colores. Cuando la luz incide sobre los objetos , éstos tienen la capacidad de absorber unos y reflejar otros.

Por ejemplo, cuando vemos un tomate de color rojo, significa que ha absorbido todos los rayos de luz coloreada, a excepción de la luz roja, que es la única que refleja.

Refleja la luz  
verde y roja



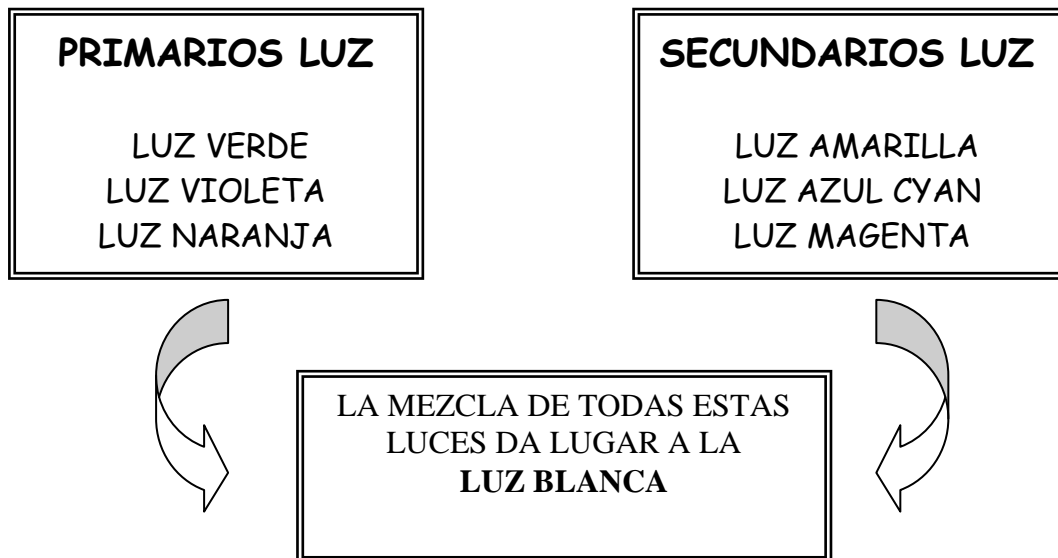
LUZ BLANCA  
(ARCO IRIS)

Absorbe todas las  
luces excepto la roja  
y la verde

Ahora explica por qué la nieve molesta a los ojos un día muy soleado y por qué una camiseta negra da más calor que otra de un color más claro.

## COLOR LUZ.

En 1º ESO vimos la diferencia entre color luz y color materia. ¿Recuerdas qué se observa cuando te acercas a la pantalla del televisor o del ordenador con una lupa? Está llena de puntos que sólo son de **tres colores**, que mezclados entre sí dan lugar a todos los demás. Éstos tres colores se llaman colores **primarios-luz** y a partir de ellos obtenemos los colores **secundarios- luz**.



## COLOR MATERIA

Cuando decimos materia nos referimos a pigmentos mezclados con diferentes aglutinantes: cola, grasa, aceite, cera, cal.... Éstos se comportan de diferente manera que las luces de colores, justo al contrario. Seguro que tú lo recuerdas.

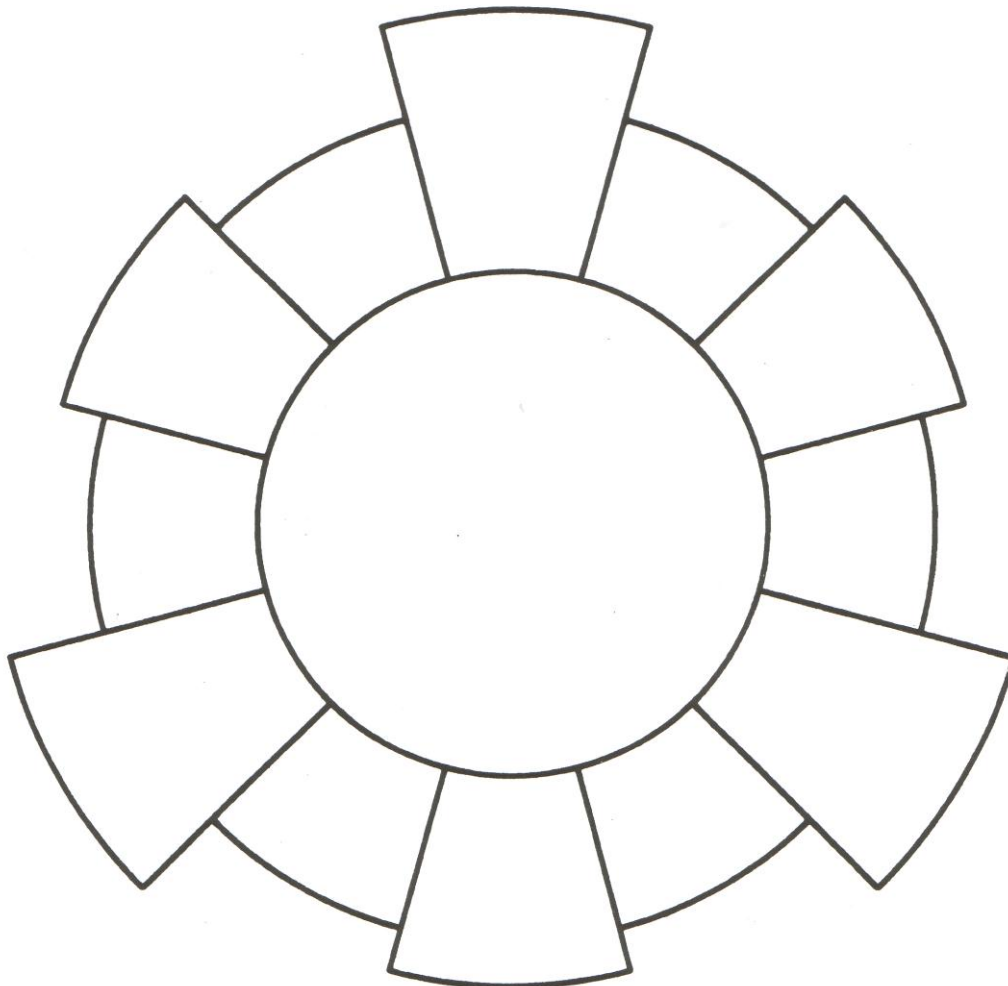




Recuerda que los primarios son aquellos a partir de los cuales obtenemos todos los demás. Los secundarios se obtienen al mezclar los primarios de dos en dos. Completa la tabla.

Azul cyan + Amarillo	VERDES
Azul cyan + Magenta	VIOLETAS
Magenta + Amarillo	NARANJAS

El modo habitual de representar los colores es por medio del círculo cromático. Colorea el círculo cromático.



## COLORES CÁLIDOS Y COLORES FRÍOS

Ya vimos el año pasado que una forma de agrupar los colores es haciendo relaciones entre los tonos y las sensaciones térmicas que producen.

### COLORES FRÍOS

Muchos elementos naturales nos producen la sensación de frío, como la nieve, el invierno, el frío. En este caso los colores predominantes son los azules, los violetas y los verdes. Todos ellos llevan una gran cantidad de azul cyan en su composición.

### COLORES CÁLIDOS

Los cálidos son los que nos producen la sensación de calor. El sol, el verano, el desierto, el fuego nos producen sensación de calor. En este caso los predominantes son los amarillos, los naranjas, los rojos, los verdes con mucha cantidad de amarillo y los morados con mucha cantidad de magenta.

Es muy fácil : divide el círculo cromático por la mitad.

### COLORES COMPLEMENTARIOS

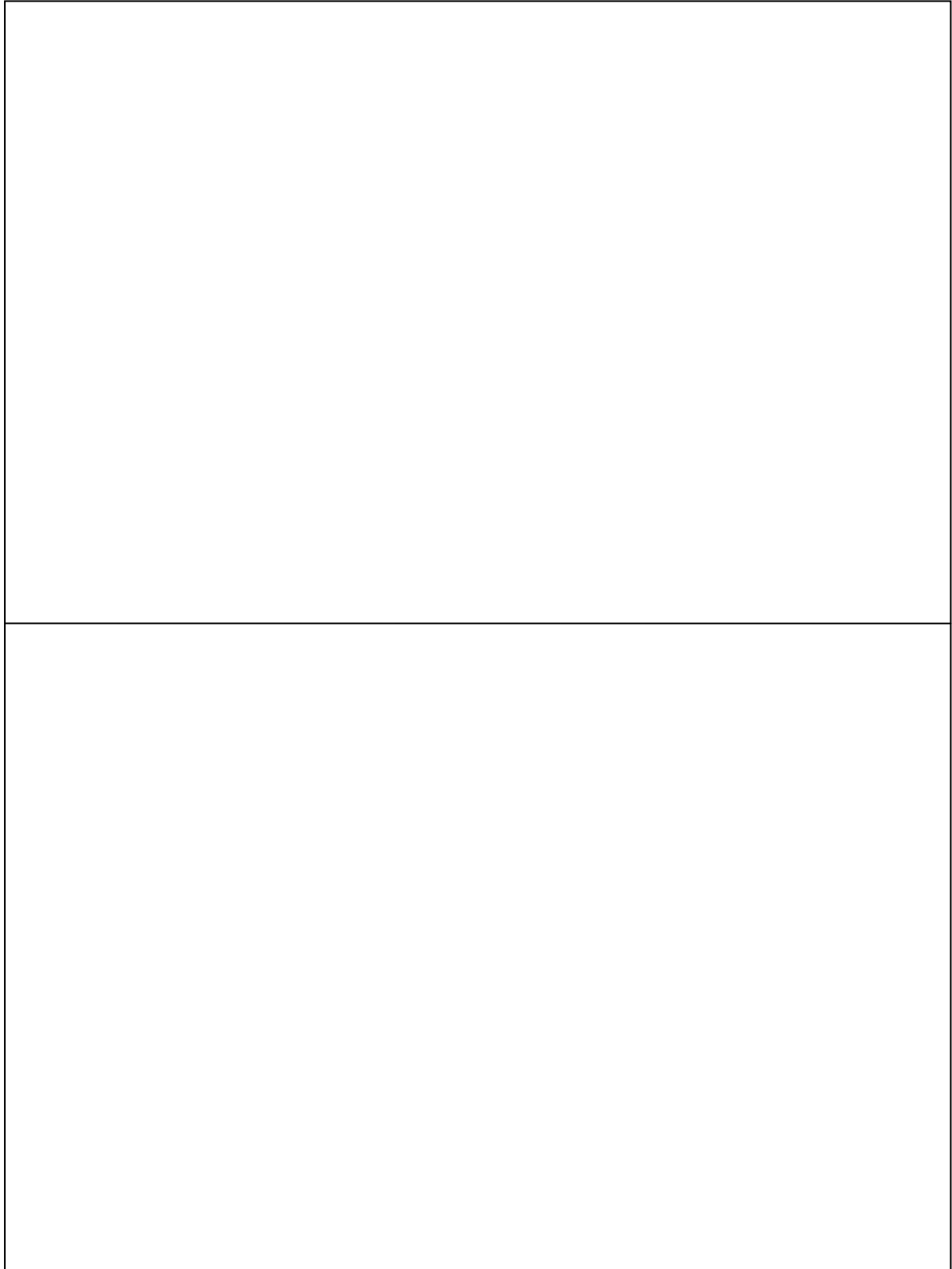
Vamos a ver ahora una nueva forma de clasificar los colores. Se trata de la PAREJAS DE COMPLEMENTARIOS

Son los colores que se complementan para dar lugar al GRIS. Si observas el círculo cromático que has hecho antes lo verás con facilidad. Cada pareja está constituida por un PRIMARIO y un SECUNDARIO que se encuentran el uno enfrente del otro en el círculo cromático. ¿Sabrías rellenar el siguiente cuadro?

PRIMARIOS	SECUNDARIOS
AMARILLO	
MAGENTA	
AZUL CYAN	

Estos colores tienen la característica de que se refuerzan mutuamente.

Realiza una composición geométrica en los dos rectángulos. La de abajo píntala con colores de un mismo tono, por ejemplo azules y la de la arriba con colores complementarios, por ejemplo azules y naranjas.



## TEMA 4: LA TEXTURA

¿Has observado atentamente lo que tienes a tu alrededor?

Todas las cosas que nos rodean, sean naturales o artificiales, tienen una superficie diferente. Esta diferencia de superficie es lo que se denomina **textura**.

Dos de las formas fundamentales de relacionarnos con los objetos son mediante los sentidos de la vista y el tacto. Por eso, las texturas se clasifican en dos grandes grupos:

TEXTURAS VISUALES

TEXTURAS TÁCTILES

TEXTURAS GRÁFICAS

### TEXTURAS VISUALES.

De las características que podemos percibir por la vista hay que enumerar el brillo, la transparencia, la opacidad, el color, la luminosidad.....

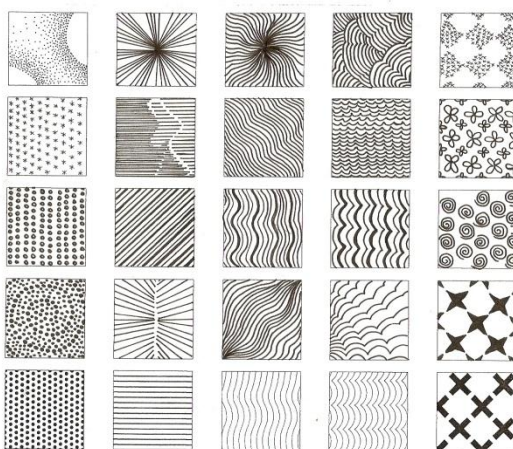
### TEXTURAS TÁCTILES.

Entre las características que podemos percibir por el tacto podemos enumerar la suavidad y la rugosidad.

### TEXTURAS GRÁFICAS

Son aquellas que se crean a partir de elementos geométricos como el punto y la línea.

A continuación tienes ejemplos texturas gráficas.



Ahora crea tú otras texturas gráficas con colores en la siguiente tabla y aplícalas en el cuadro de los arlequines de Picasso.




## TEMA 5: LA COMPOSICIÓN. RITMO Y SIMETRÍA.

### 1. LA COMPOSICIÓN.

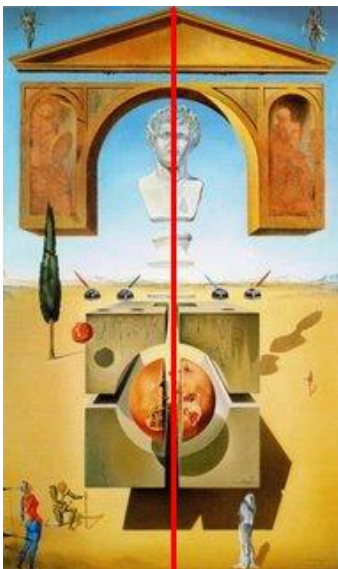
Al igual que el lenguaje musical combina las notas para crear una canción y el oral relaciona las letras, las sílabas para formar frases, el lenguaje plástico ordena sus elementos visuales ( puntos, líneas, planos) para crear diferentes expresiones artísticas. Este proceso organizativo se llama composición.

Ahora define en el siguiente recuadro lo que es la composición plástica.

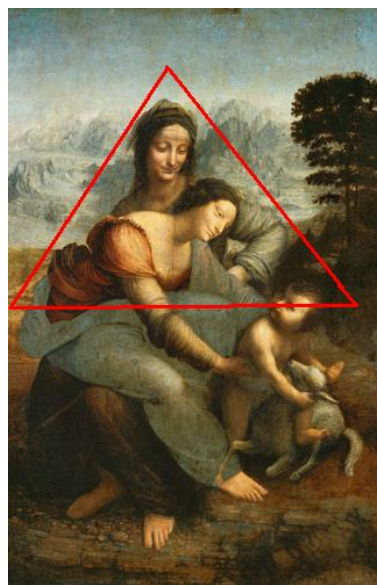
Normalmente los elementos de una obra pictórica se organizan siguiendo determinadas líneas que conducen la mirada del espectador o dan más importancia a unos elementos que a otros. Estas líneas dan lugar al esquema compositivo. Los esquemas más usuales son los siguientes:

Simetría, triangular, en L en T, en diagonal, ovalado, en cuña, etc.

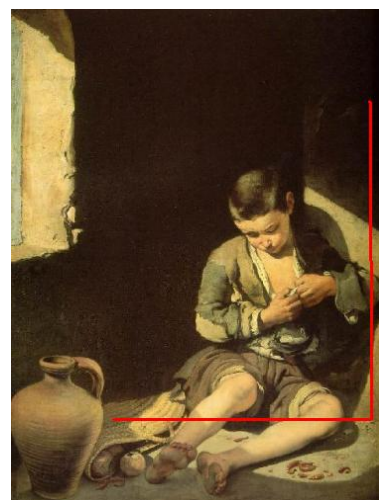
En las siguientes obras se han marcado los esquemas compositivos. Observa atentamente las imágenes para poder identificar los esquemas compositivos en otras obras.



La separación de átomo  
**Salvador Dalí**  
Composición simétrica



La virgen, el niño y santa Ana  
**Leonardo da Vinci**  
Composición triangular



Niño mendigo  
**Murillo**  
Composición en L



Ahora analiza las siguientes obras y anota el tipo de composición que presentan.



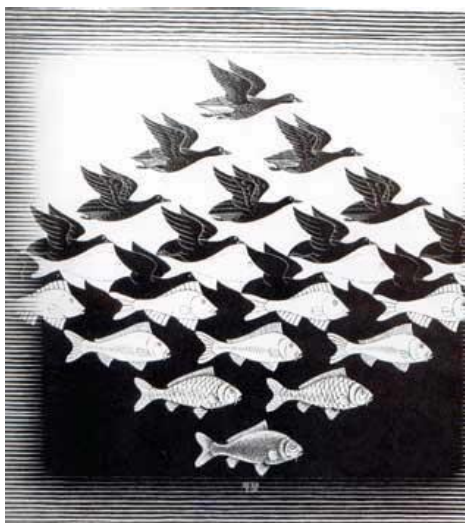
Baño en Asnieres. Seurat



Clase de danza. Degas



La gallina ciega. Goya



Pájaros y peces. Escher



Día de las flores. Diego Rivera

## 2. RITMO.

Cuando una o más formas visuales se repiten en una composición se genera un ritmo. A la figura que se repite se le denomina módulo.

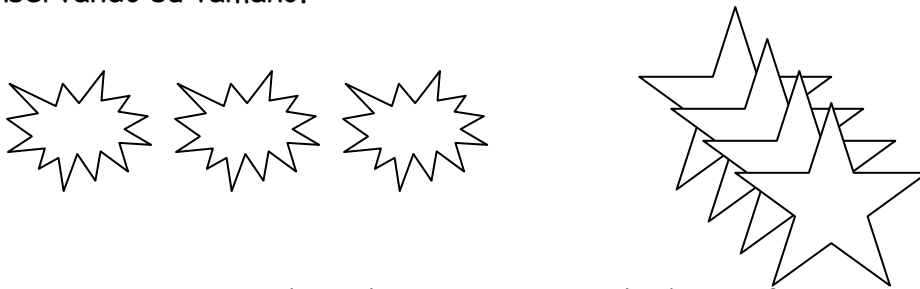
El ritmo no es una característica exclusiva del lenguaje visual por ejemplo también lo encontramos en la música o en la literatura.

Para que te sea más sencillo comprender estos conceptos puedes entrar en la siguiente página web:

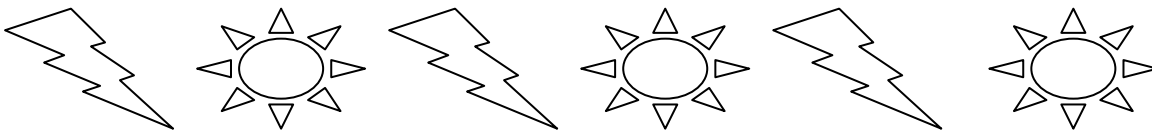
[http://concurso.cnice.mec.es/cnice2005/96\\_ritmo\\_simetria/curso/archivos/menu.htm](http://concurso.cnice.mec.es/cnice2005/96_ritmo_simetria/curso/archivos/menu.htm)

### Tipos de ritmo

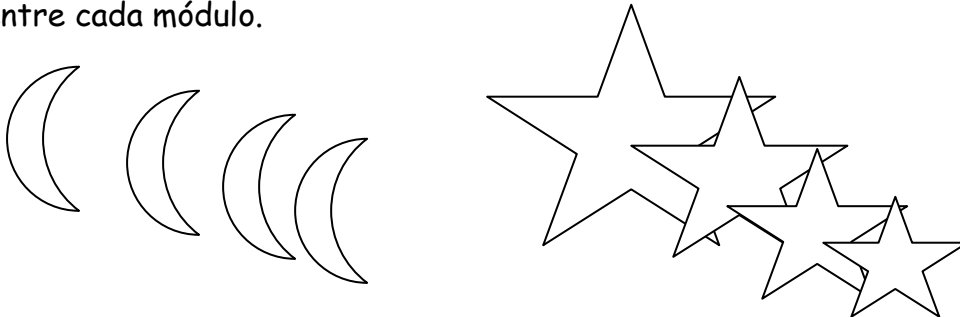
**Ritmo uniforme** se produce cuando una figura se repite a intervalos regulares y conservando su tamaño.



**Ritmo alterno** es aquel en el que se repite más de una figura.



**Ritmo decreciente** se crea cuando una figura va reduciendo su tamaño o el espacio entre cada módulo.



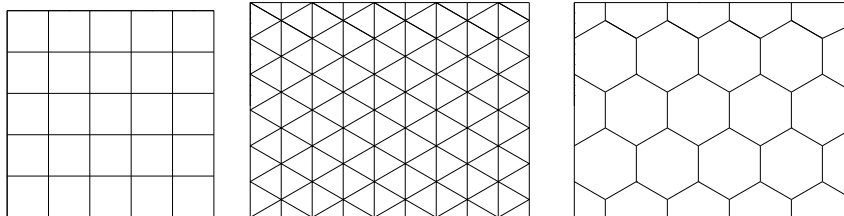
**Ritmo creciente** se crea cuando una figura va aumentando su tamaño o el espacio entre cada módulo.



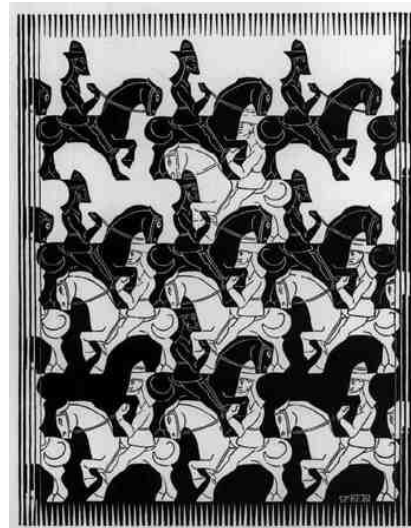


## Superficies rítmicas.

Cuando una figura se repite rellenando un plano se genera una superficie rítmica. Ciertos polígonos regulares tienen la propiedad de rellenar el plano por sí solos. Estos polígonos son: el cuadrado, el triángulo y el hexágono.



Aprovechando esta propiedad se pueden crear composiciones muy originales como lo hizo Escher.



Busca la respuesta a las siguientes preguntas sobre la biografía de Escher.

1. ¿Cuál es el nombre completo de este artista?
2. ¿Cuál es su nacionalidad?
3. ¿A qué siglo pertenece?
4. ¿Visitó este artista Andalucía alguna vez? ¿qué ciudad?
5. ¿Qué aprendió de su visita a esta ciudad?

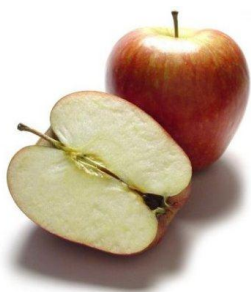
La simetría es una relación de igualdad entre dos figuras en la que cada punto se corresponde con otro de modo que ambos equidistan de un eje o de un punto.

### **Tipos de simetría**

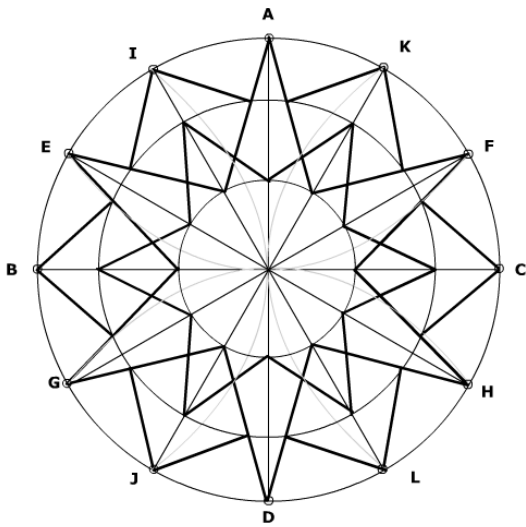
**Simetría axial.** Se produce cuando los elementos se repiten a ambos lados de un eje imaginario. Las composiciones en las que predominan la simetría transmiten estabilidad.

**Simetría central o radial.** Este tipo de simetría se produce cuando existen varios ejes de simetría que se cortan en un punto creando la simetría respecto a ese punto. Las composiciones en la que predomina la simetría radial producen efectos de movimiento giratorio.

**Clasifica las siguientes imágenes según el tipo de simetría que presentan.**

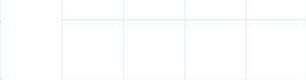
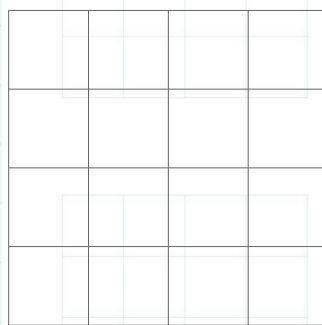
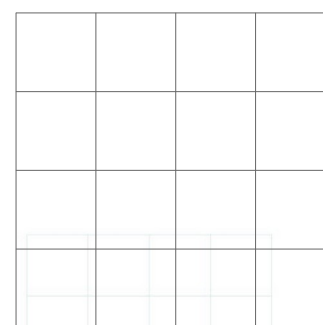
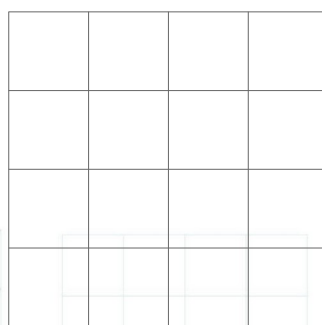
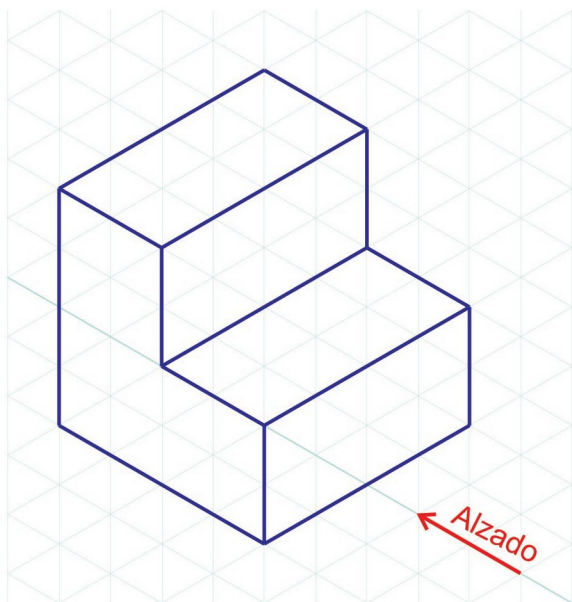


Realiza el siguiente rosetón en una circunferencia de radio 70 mm

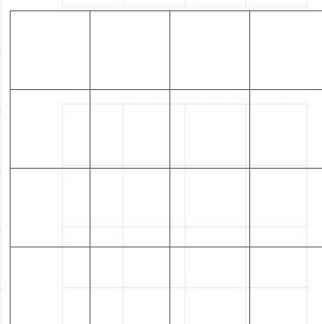
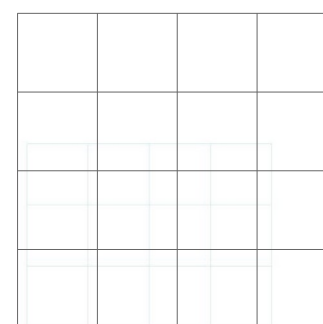
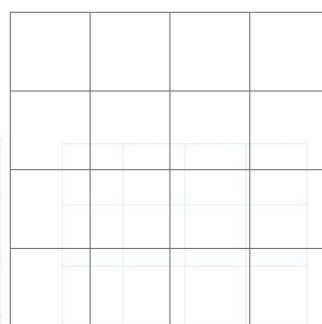
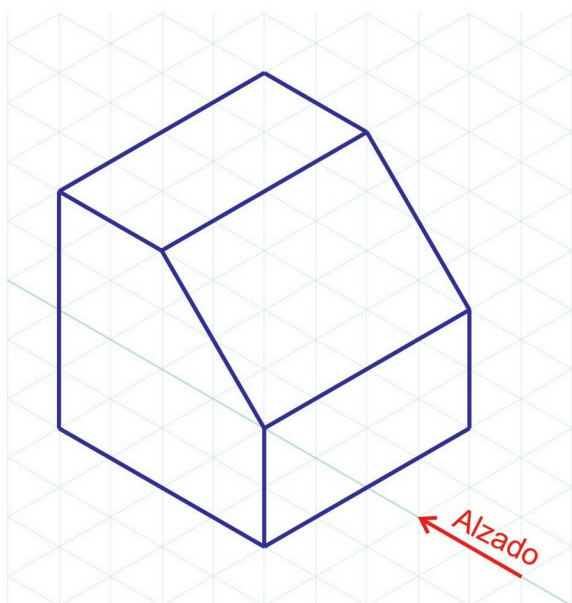


- 1º Divide la circunferencia en 12 partes iguales.
- 2º Une los vértices opuestos.
- 3º Traza dos circunferencias concéntricas de radios 30 y 60 mm.
- 4º Piensa qué puntos has de unir para obtener el rosetón de la izquierda.

PIEZA N° 1



PIEZA N° 2

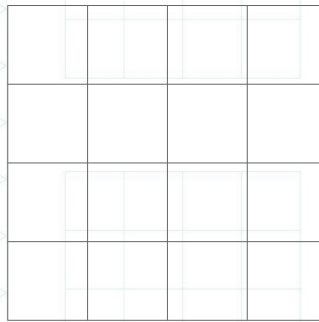
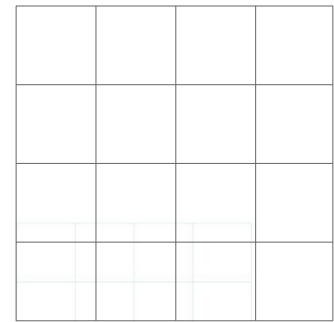
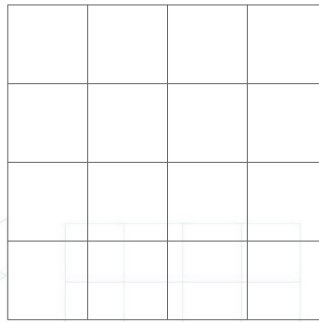
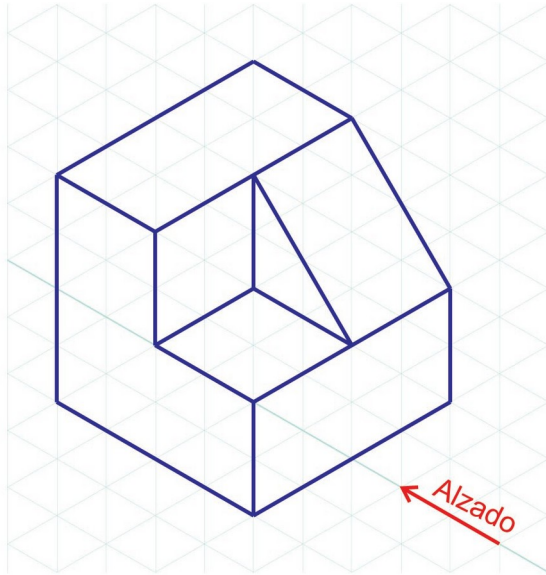


NOM:

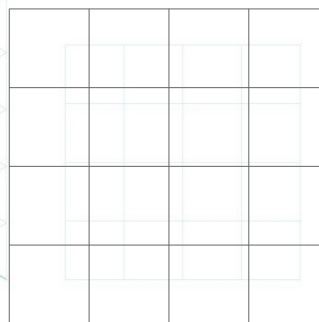
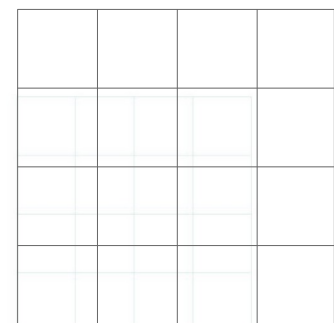
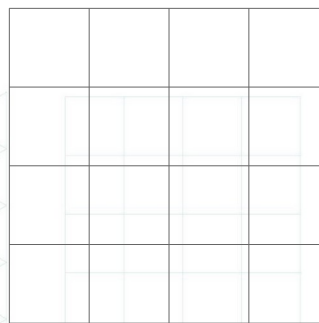
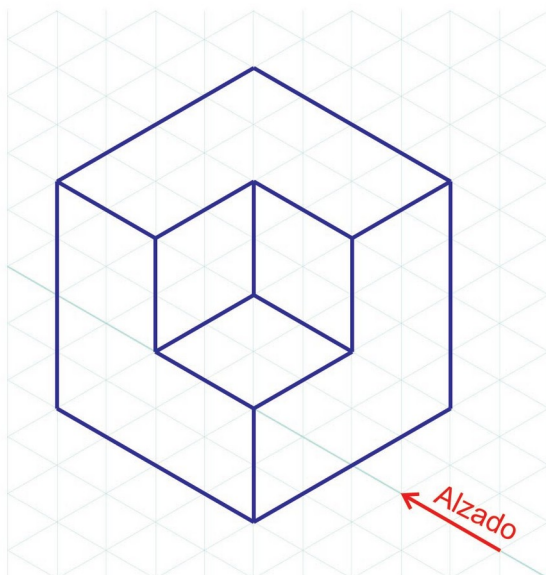
GRUP:

IES CLOT DEL MORO

PIEZA N° 3



PIEZA N° 4



NOM:

GRUP:

IES CLOT DEL MORO