

#B1.1 LUGARES GEOMÉTRICOS

TRAZADOS FUNDAMENTALES

→ **PARALELISMO**

→ **PERPENDICULARIDAD**

Perpendicular por un punto de la recta.

Perpendicular por un punto exterior a la recta.

→ **MEDIATRIZ Y BISECTRIZ**

MEDIATRIZ.

BISECTRIZ.

BISECTRIZ.

LUGARES GEOMÉTRICOS

Lugar geométrico de todos los puntos que equidistan de los puntos A y B

Ⓟ → Circuncentro de $\triangle ABC$
Punto equidista de los puntos A, B y C

Recta concurrente a otras dos y que pase por el punto A

Lugar geométrico de todos los puntos que equidistan de ambas rectas

Lugar geométrico de todos los puntos que equidistan de ambas rectas

Lugar geométrico de todos los puntos que equidistan de la recta y el arco

$90^\circ - \alpha = 30^\circ$

$90^\circ - \alpha = 0^\circ$

$90^\circ - \alpha = -30^\circ$

Lugar geométrico de todos los puntos desde los que se ve el segmento AB bajo un ángulo de 60°
ARCO CAPAZ

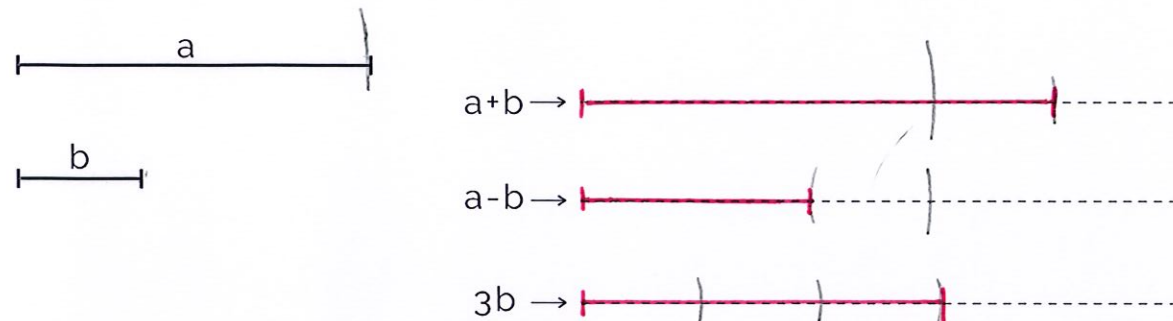
Lugar geométrico de todos los puntos desde los que se ve el segmento AB bajo un ángulo de 90°
ARCO CAPAZ

Lugar geométrico de todos los puntos desde los que se ve el segmento AB bajo un ángulo de 120°
ARCO CAPAZ

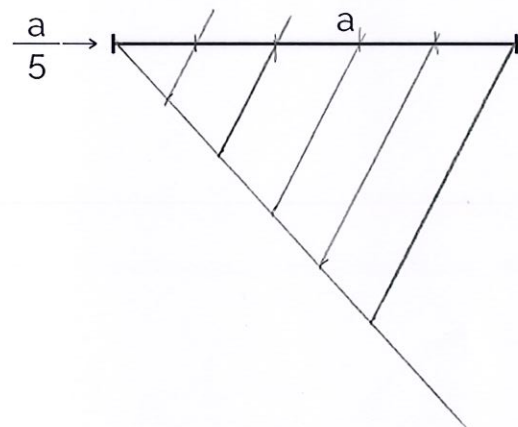
#B1.2 OPERACIONES CON SEGMENTOS

OPERACIONES CON SEGMENTOS

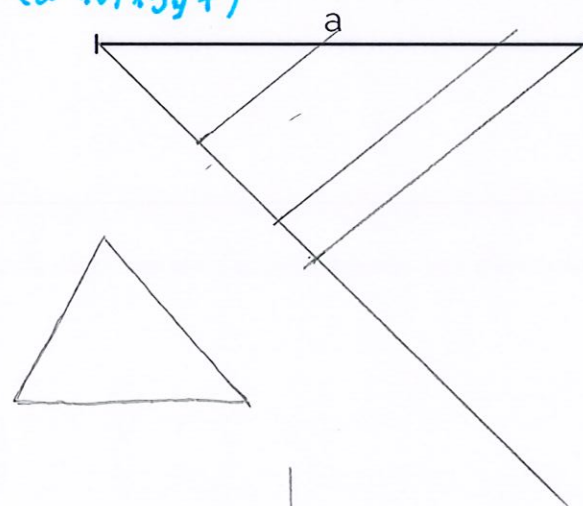
SUMA Y RESTA DE SEGMENTOS

DIVISIÓN DE UN SEGMENTO. **TEOREMA DE TALES**

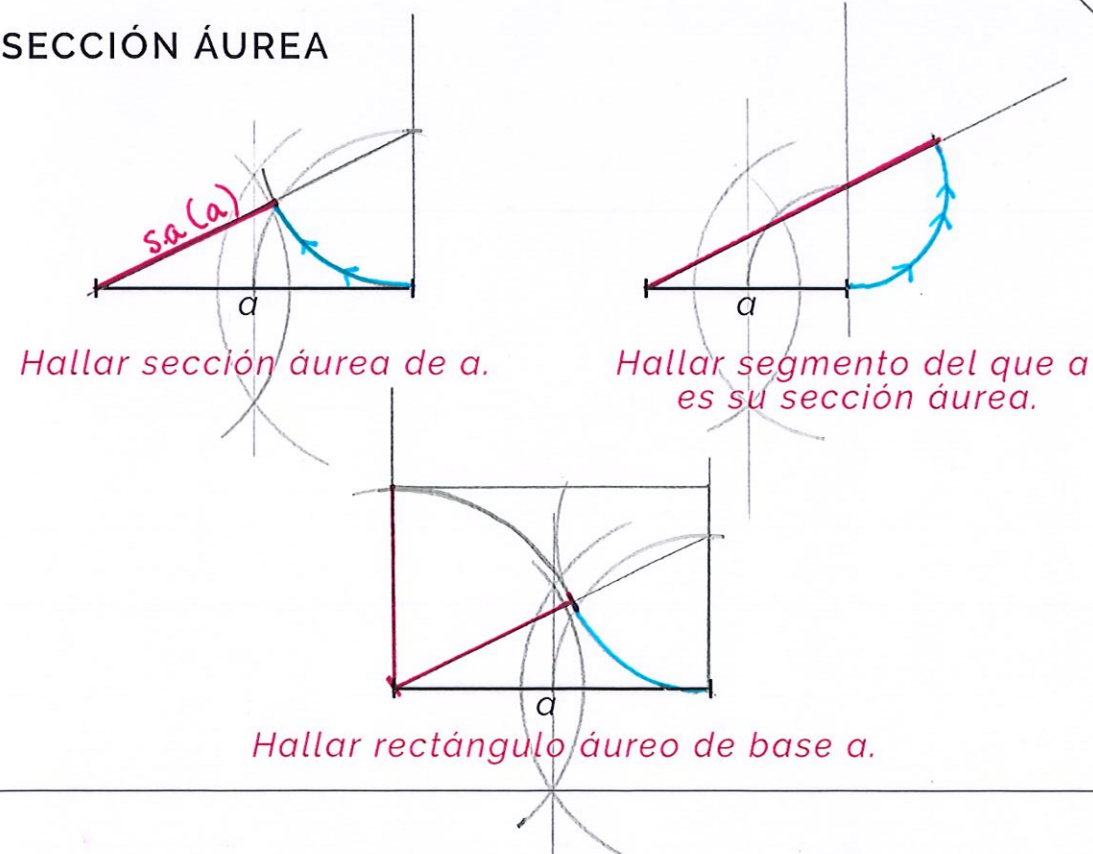
- División en partes iguales



- División en partes proporcionales (a 18,15 y 7)

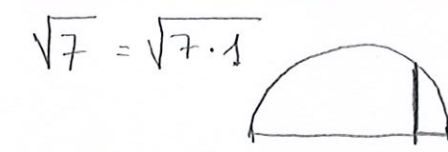
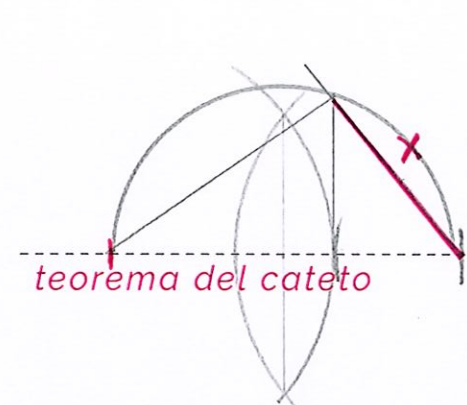
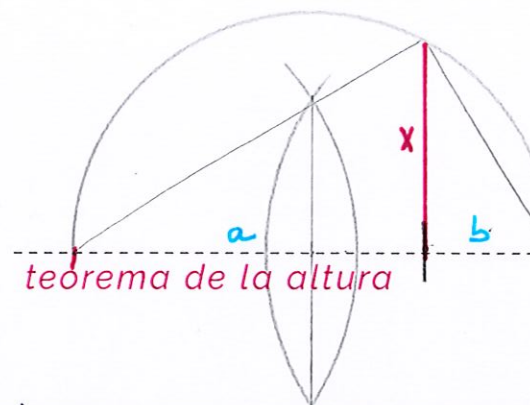


SECCIÓN ÁUREA

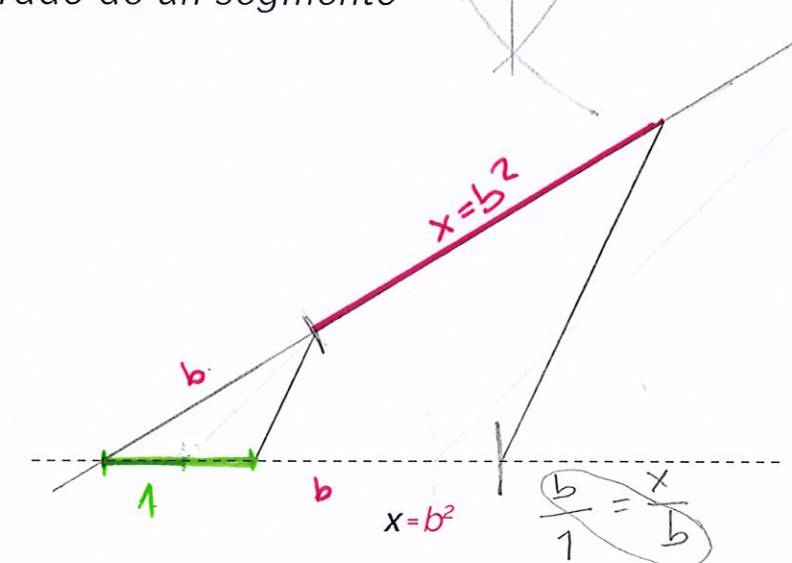
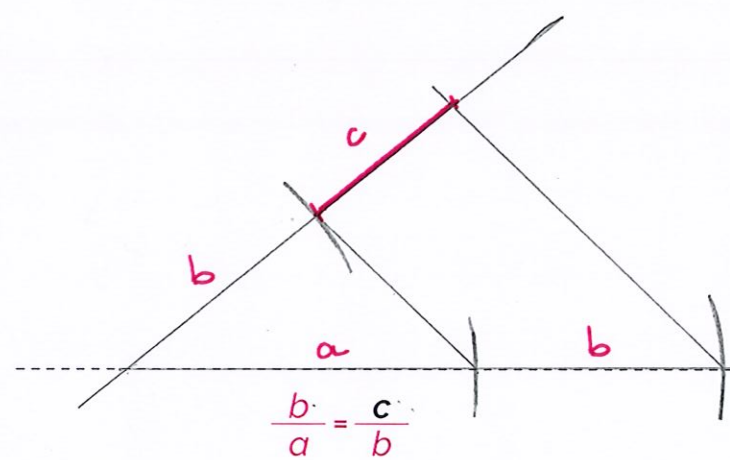


PROPORCIONALIDAD ENTRE SEGMENTOS

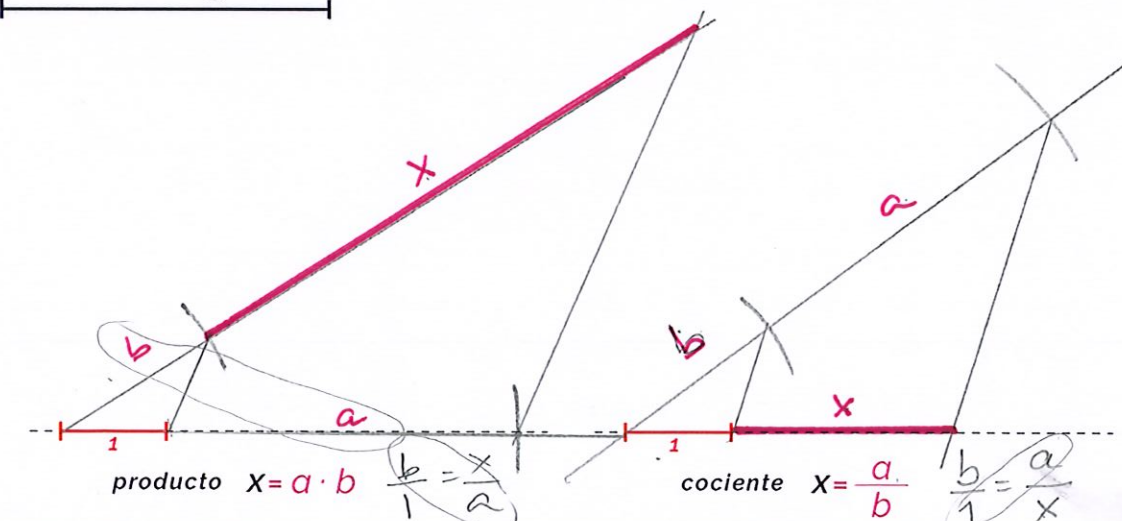
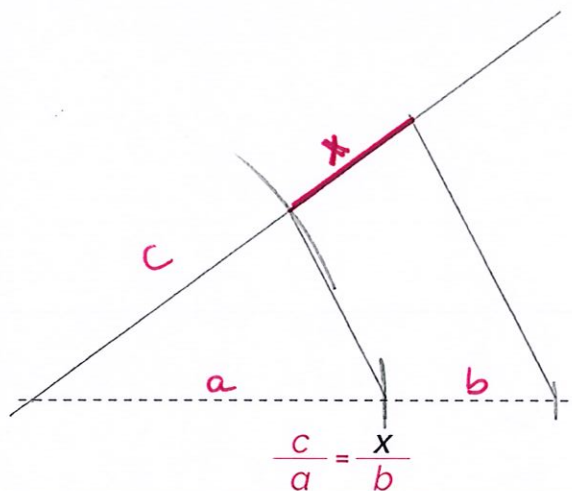
MEDIA PROPORCIONAL. Aplicación: Raíz cuadrada



TERCERA PROPORCIONAL. Aplicación: Cuadrado de un segmento



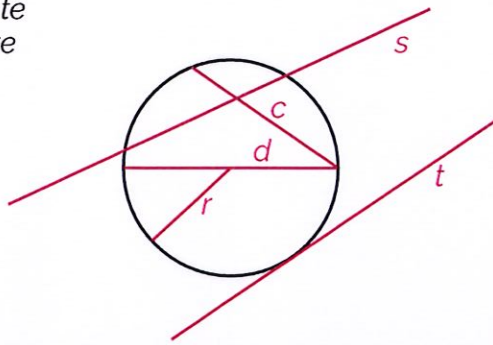
CUARTA PROPORCIONAL. Aplicación: Cociente y producto



#B1.3 ÁNGULOS.

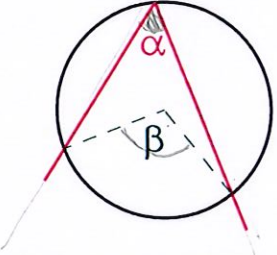
CIRCUNFERENCIA

t: recta tangente
s: recta secante
c: cuerda
d: diámetro
r: radio

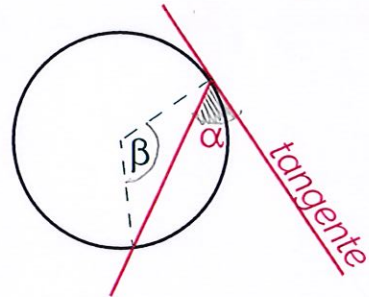


ÁNGULOS EN CIRCUNFERENCIAS

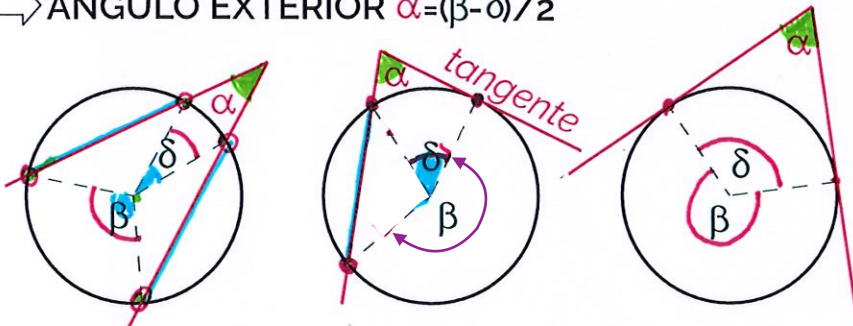
→ ÁNGULO INSCRITO $\alpha = \beta/2$



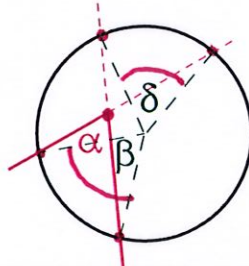
→ ÁNGULO SEMIINSCRITO $\alpha = \beta/2$



→ ÁNGULO EXTERIOR $\alpha = (\beta - \delta)/2$

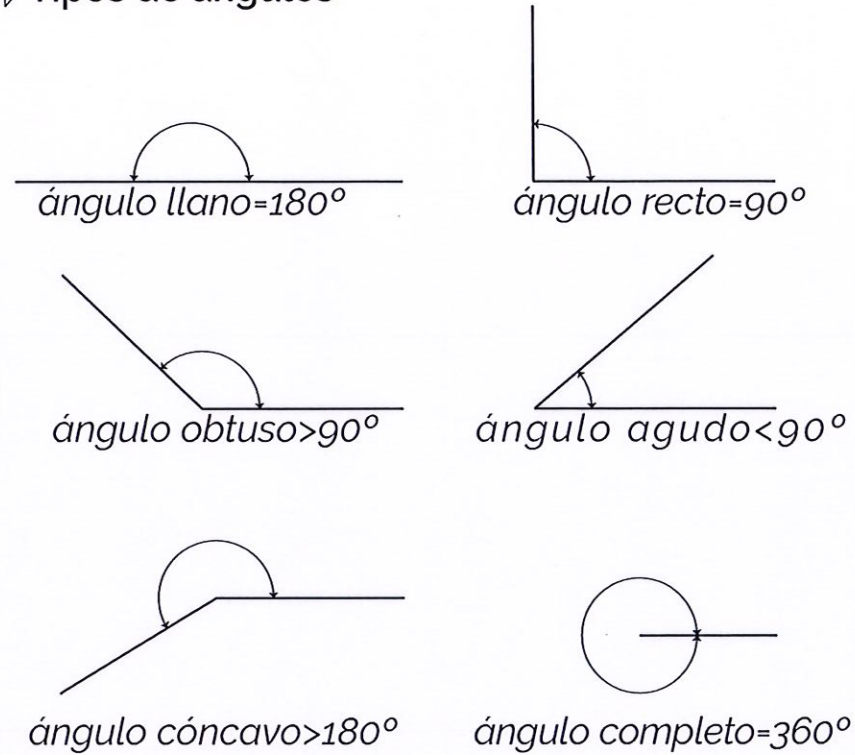


→ ÁNGULO INTERIOR $\alpha = (\beta + \delta)/2$



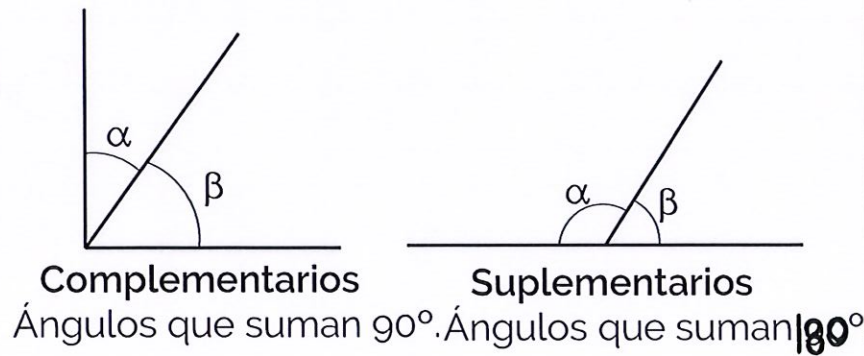
ÁNGULOS

→ Tipos de ángulos

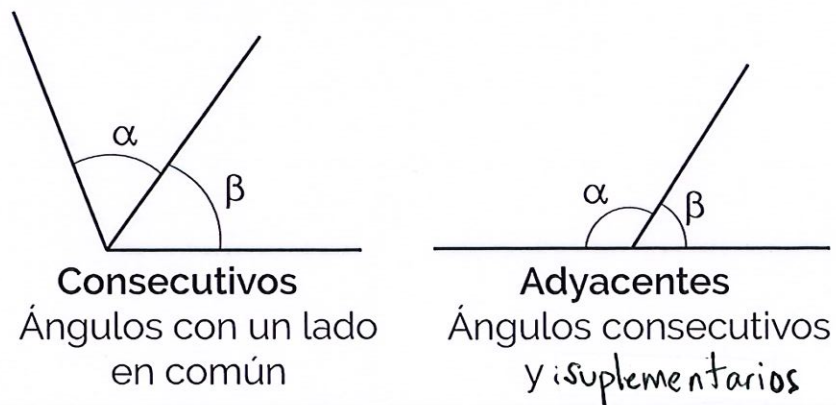


→ Relación entre ángulos

- Por la suma de sus ángulos:

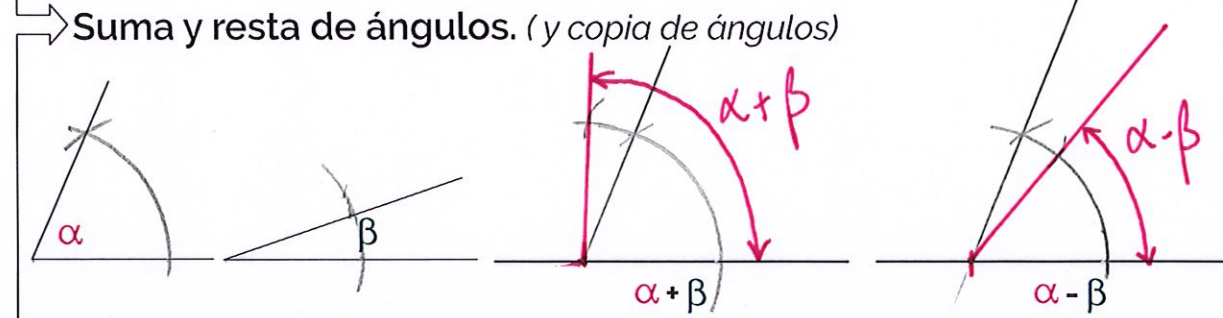


- Por la posición de sus lados:

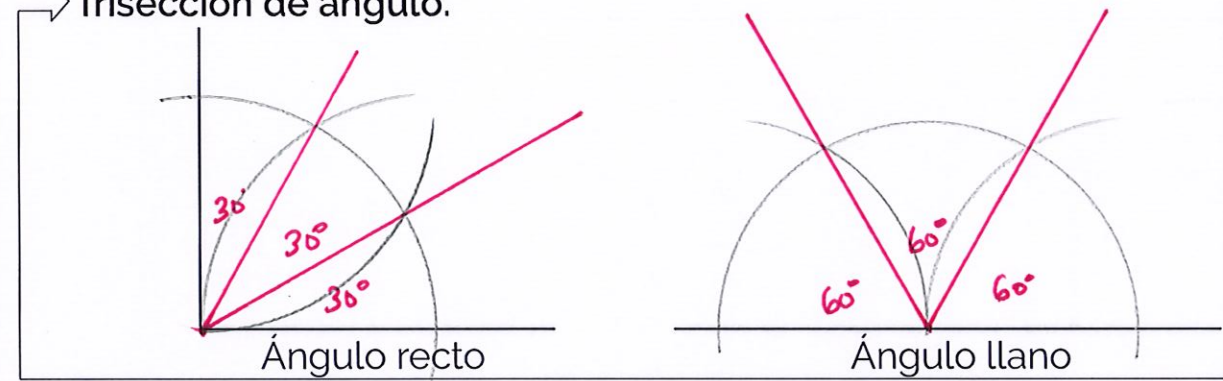


OPERACIONES CON ÁNGULOS

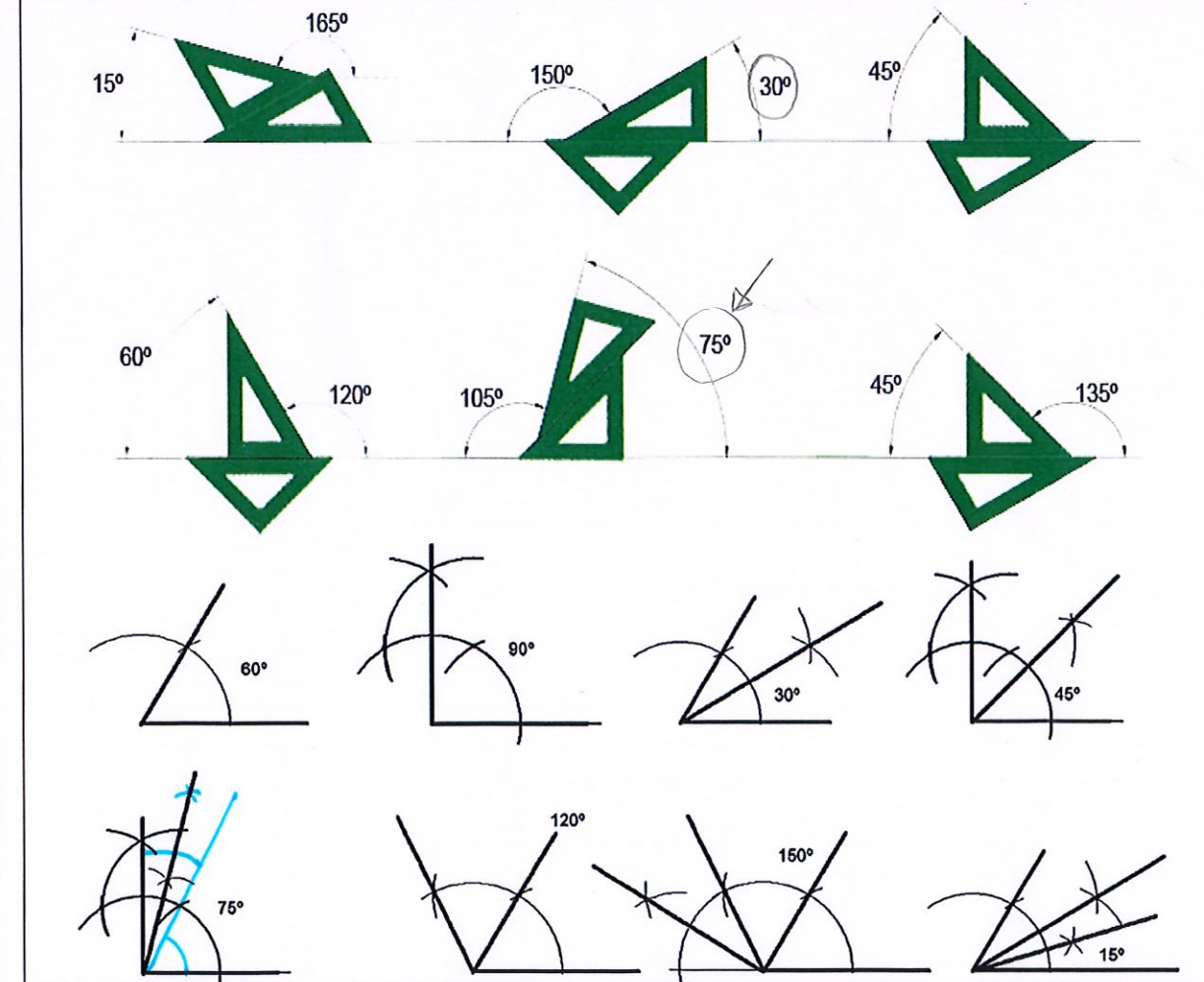
→ Suma y resta de ángulos. (y copia de ángulos)



→ Trisección de ángulo.

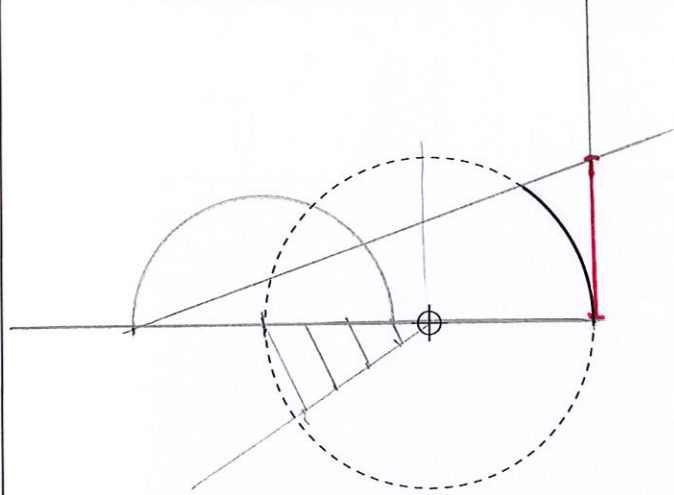


CONSTRUCCIÓN DE ÁNGULOS

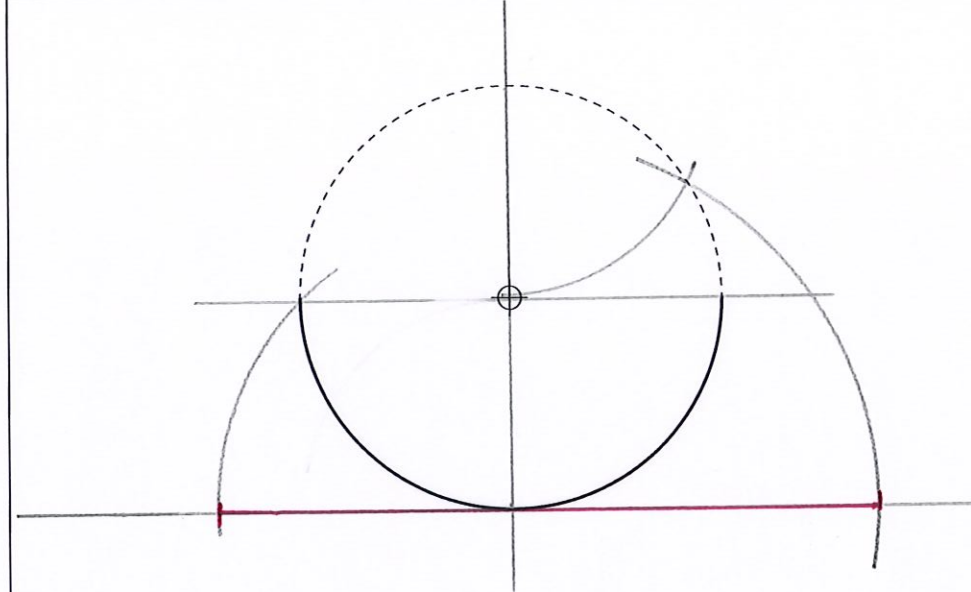


#B1.4 RECTIFICACIÓN DE ARCOS.

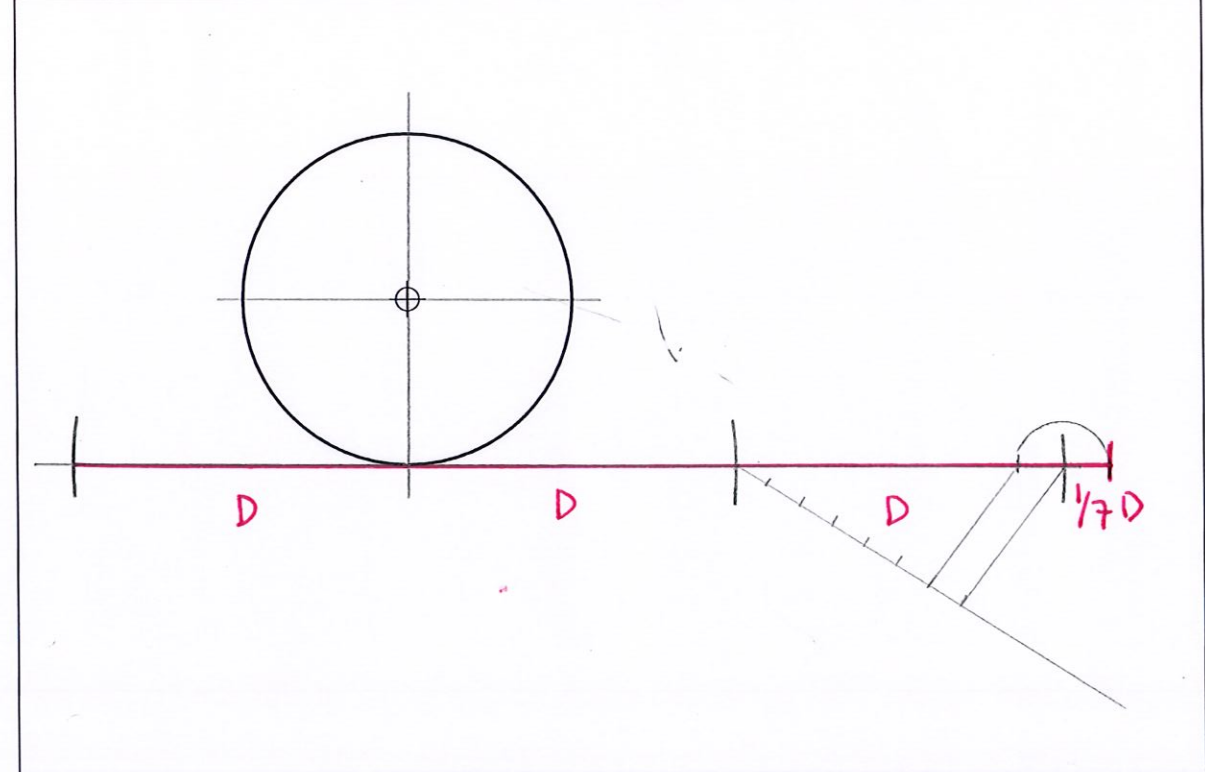
RECTIFICACIÓN DE
ÁNGULOS $< 90^\circ$



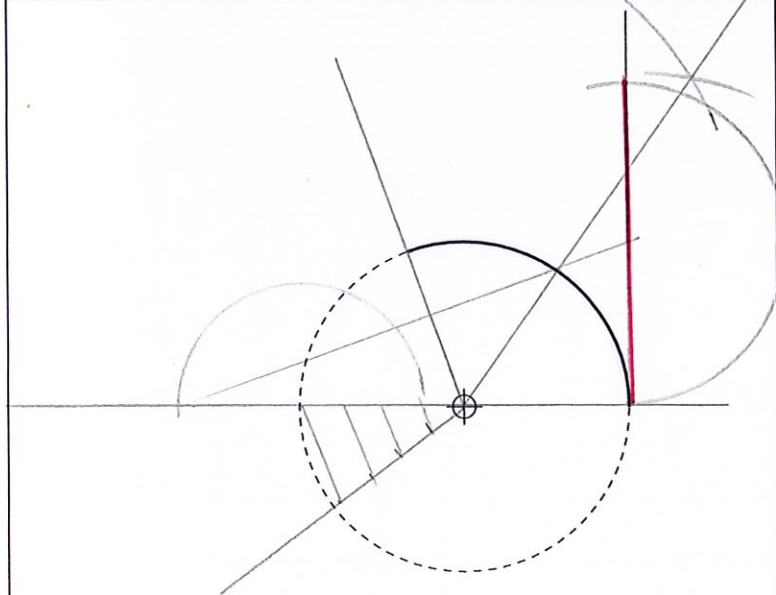
RECTIFICACIÓN DE
SEMICIRCUNFERENCIAS



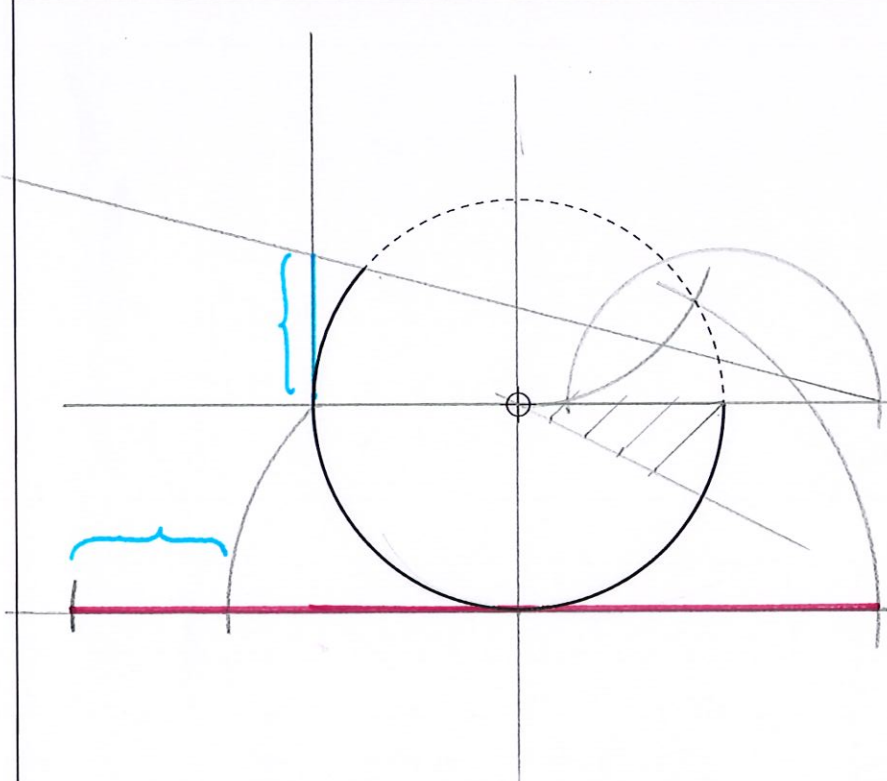
RECTIFICACIÓN DE
CIRCUNFERENCIAS COMPLETA



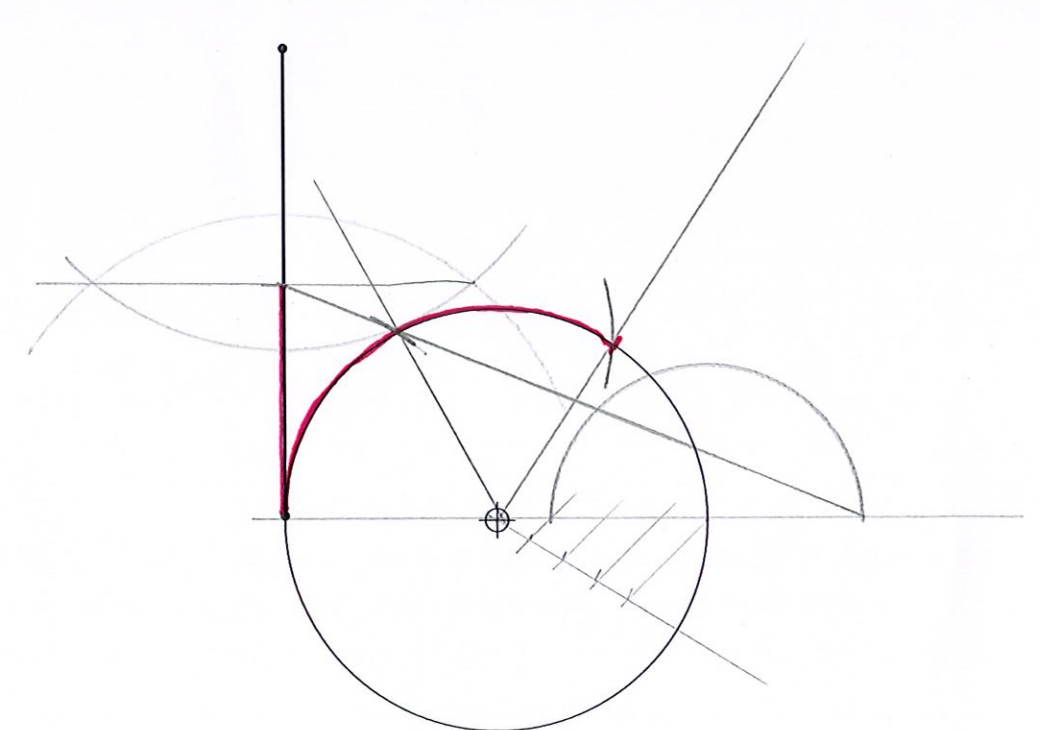
RECTIFICACIÓN DE
ÁNGULOS $> 90^\circ < 180^\circ$



RECTIFICACIÓN DE
ÁNGULOS $> 180^\circ$



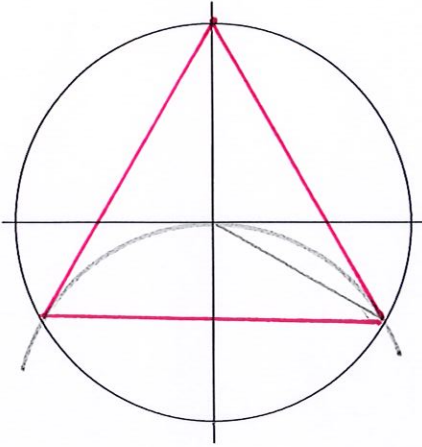
RECTIFICACIÓN INVERSA DE
SEGMENTO SOBRE UNA CIRCUNF.



#B1.5 POLÍGONOS REGULARES INSCRITOS.

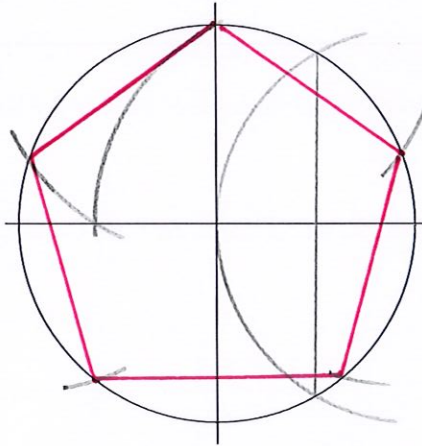
POLÍGONOS REGULARES INSCRITOS

TRIÁNGULO INSCRITO



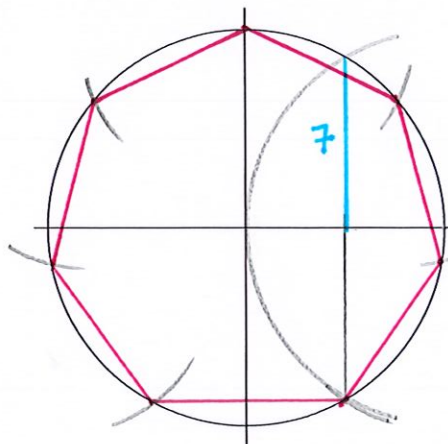
*Hexágono y dodecágono

PENTÁGONO INSCRITO

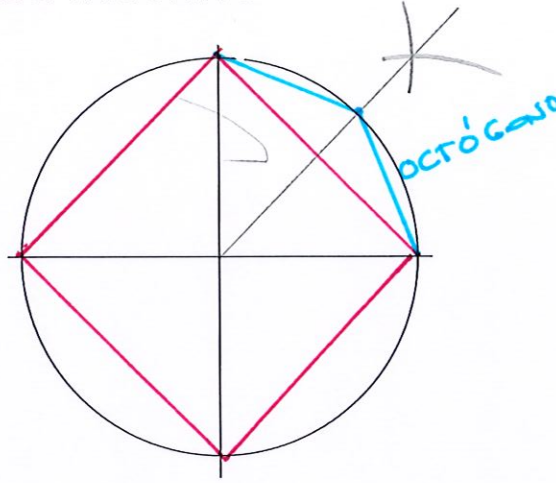


*Decágono

HEPTÁGONO INSCRITO

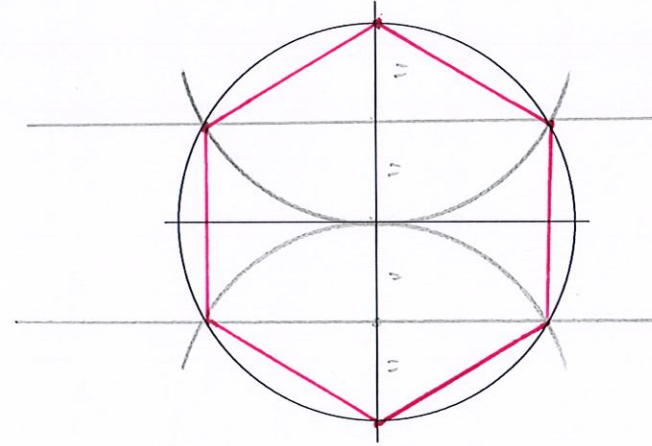


CUADRADO INSCRITO



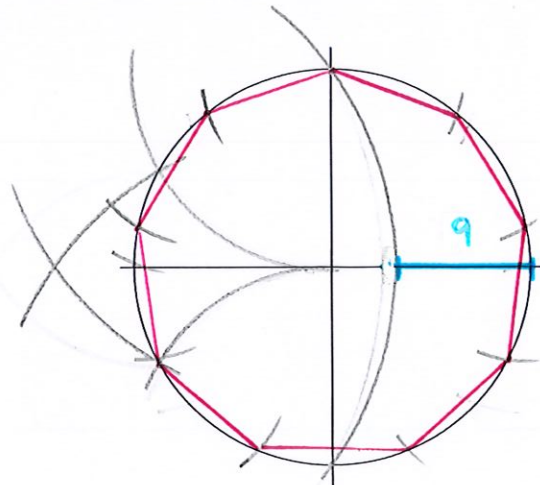
*Octógono

HEXÁGONO INSCRITO



*Dodecágono

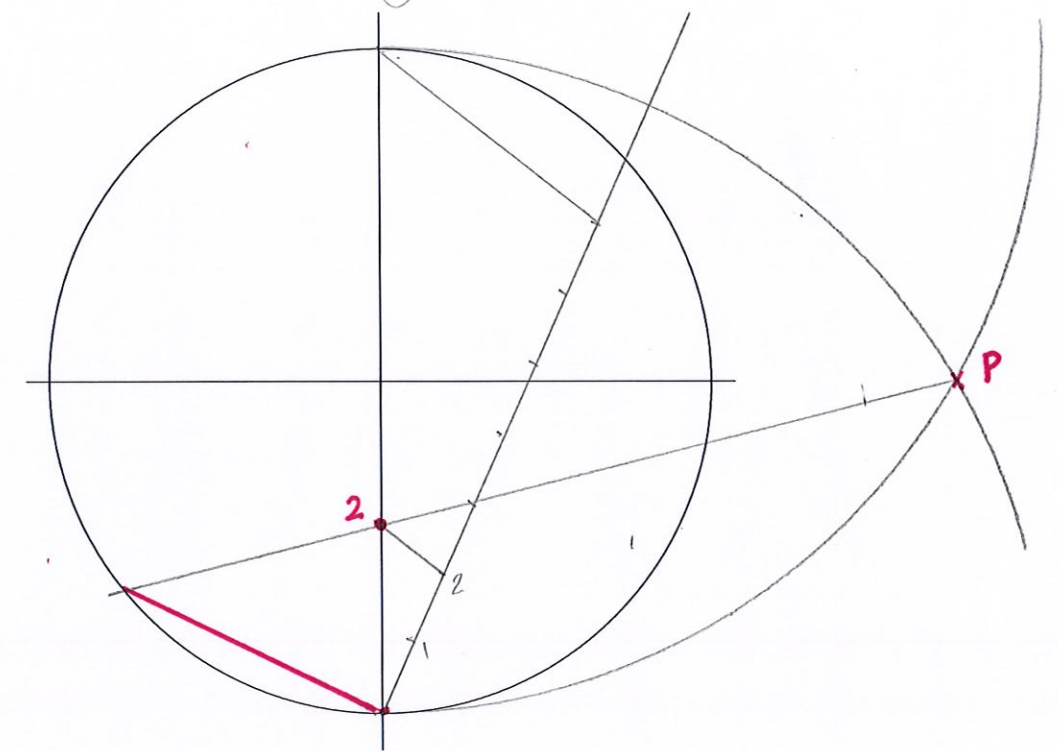
ENEÁGONO INSCRITO



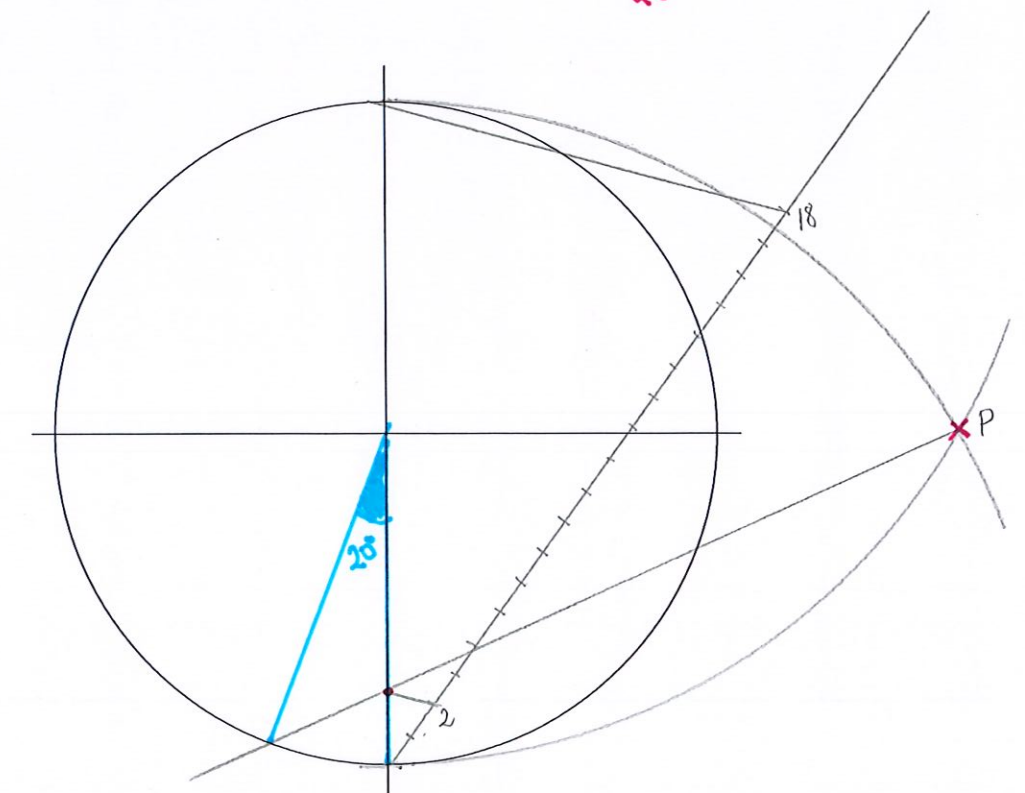
MÉTODO GENERAL

DIVIDIR UNA CIRCUNFERENCIA EN PARTES IGUALES.

Dividir la circunferencia en 7 partes iguales



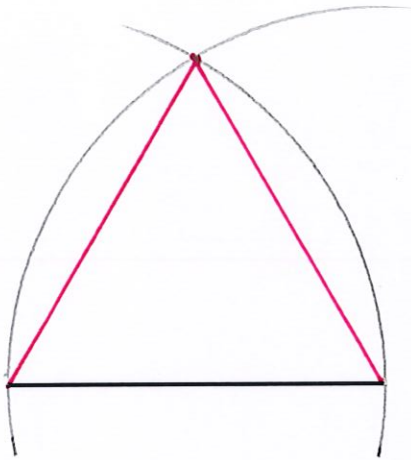
Aplicación: Trazado de ángulos $\frac{360^\circ}{20^\circ} = 18$
Trazar un ángulo de 20°



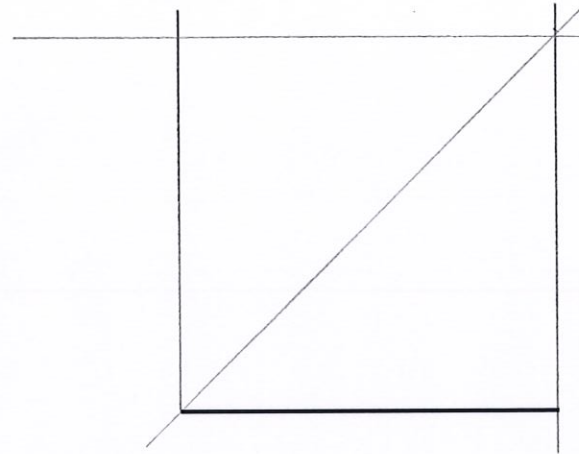
#B1.6 POLÍGONOS REGULARES DADO EL LADO.

POLÍGONOS REGULARES DADO EL LADO

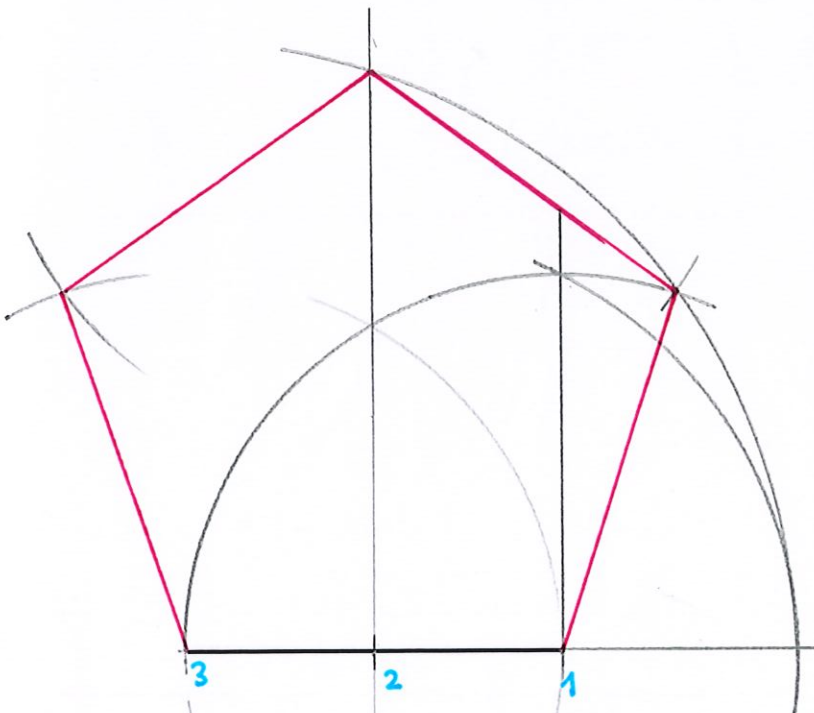
→ TRIÁNGULO DADO EL LADO



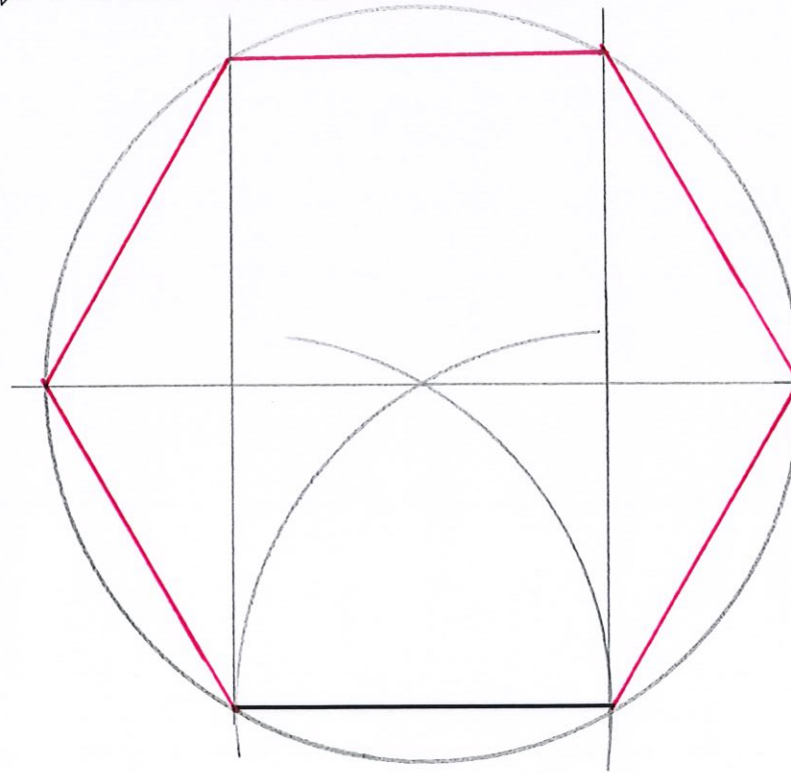
→ CUADRADO DADO EL LADO



→ PENTÁGONO DADO EL LADO

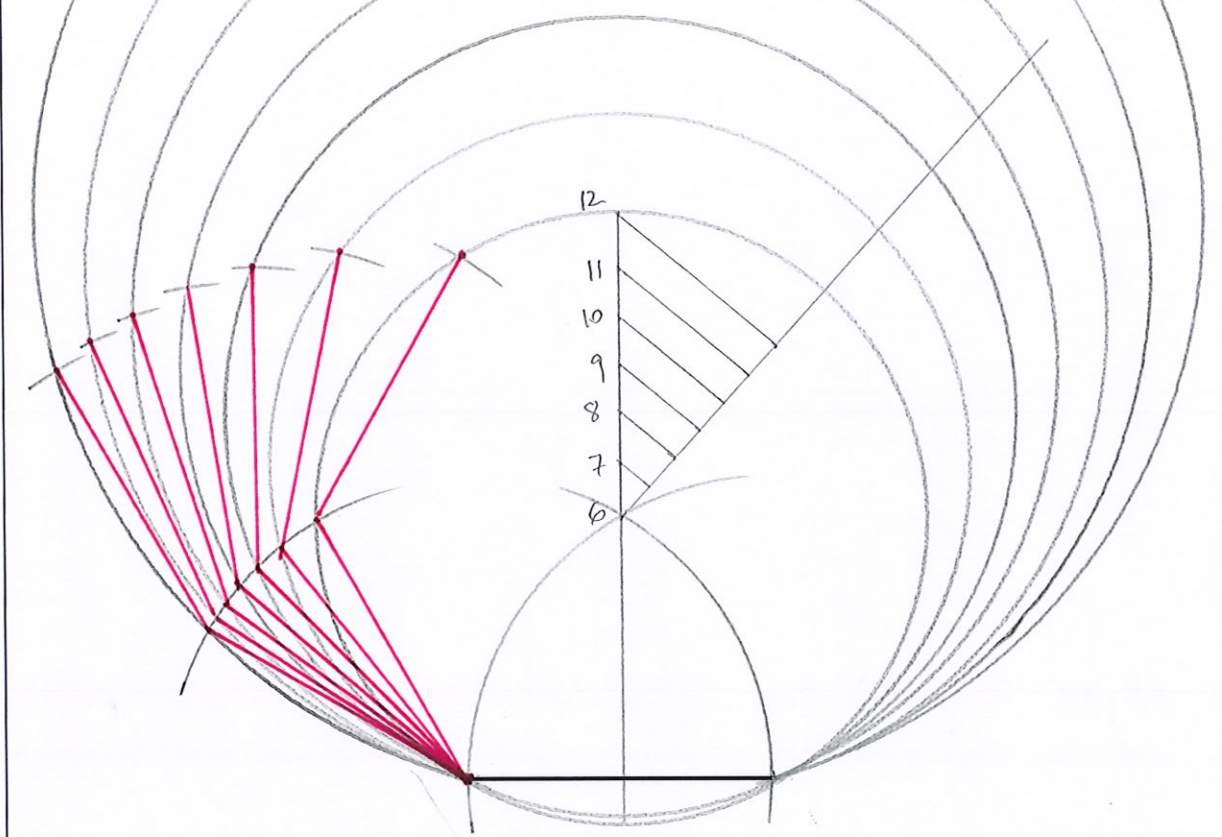


→ HEXÁGONO DADO EL LADO

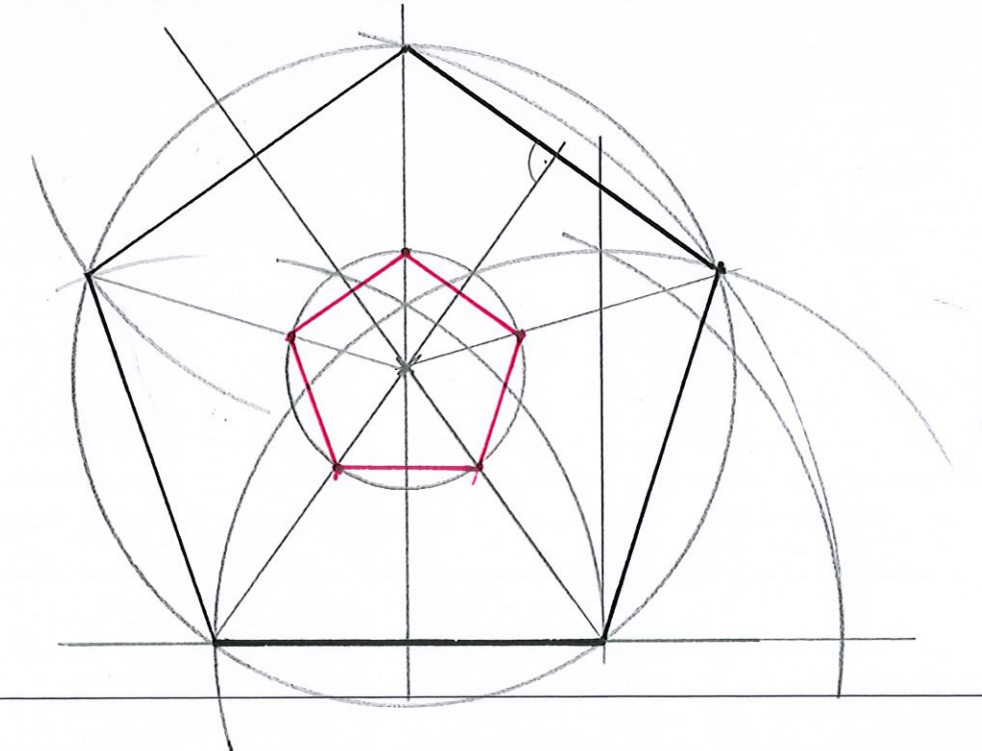


MÉTODO GENERAL

→ CONSTRUCCIÓN DE POLÍGONOS DE 6 A 12 LADOS DADO EL LADO.



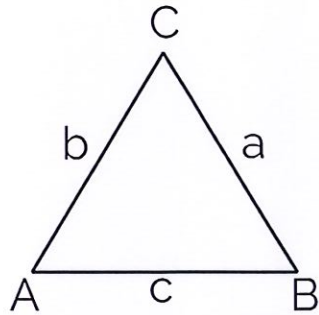
→ CONSTRUCCIÓN DE POLÍGONOS POR HOMOTECIA. $r = 1.5$
Ejemplo: Cuando te piden trazar un pentágono inscrito pero solo recuerdas el procedimiento dado el lado.



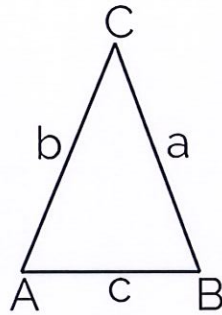
#B1.7 TRIÁNGULOS

CLASIFICACIÓN TRIÁNGULOS

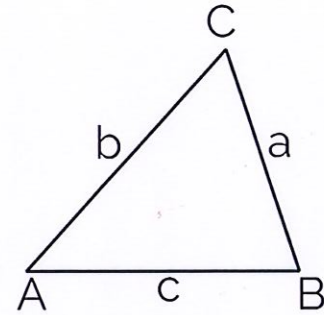
→ EN FUNCIÓN DE SUS LADOS



Equilátero
 $a=b=c$

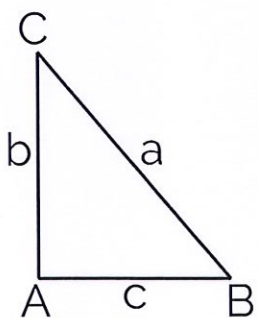


Isósceles
 $a=b \neq c$

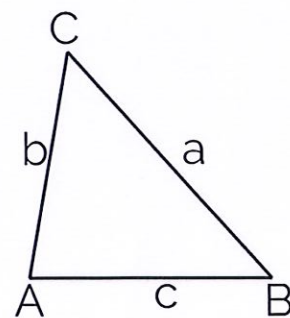


Escaleno
 $a \neq b \neq c$

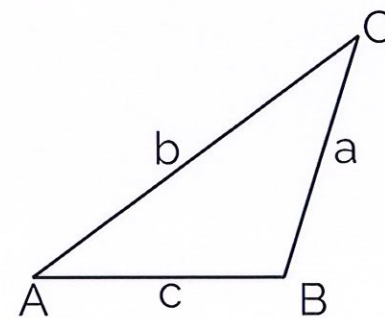
→ EN FUNCIÓN DE SUS ÁNGULOS



Rectángulo
Un ángulo recto

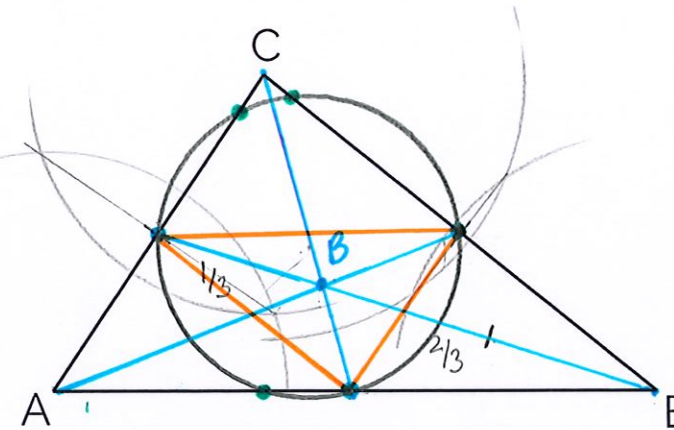


Acutángulo
3 ángulos agudos



Obtusángulo
1 ángulo obtuso

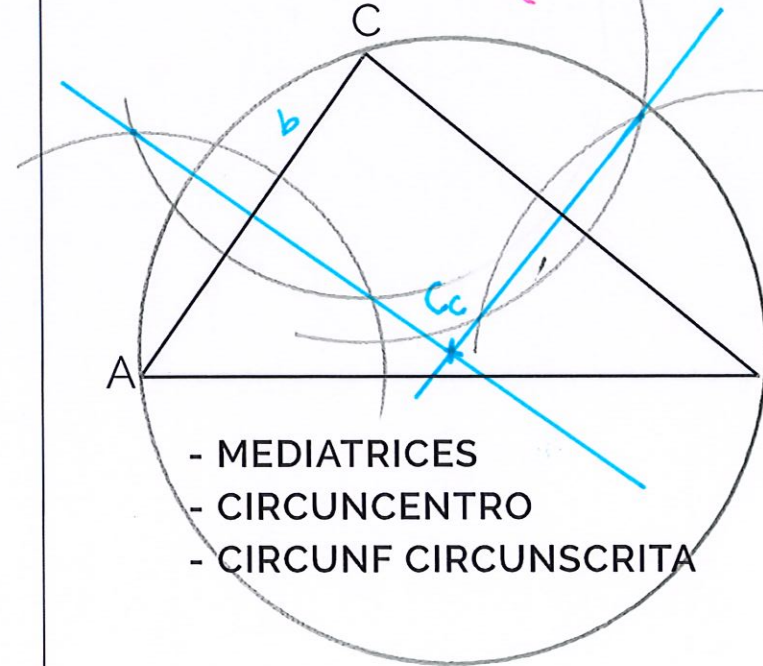
RECTAS Y PUNTOS NOTABLES



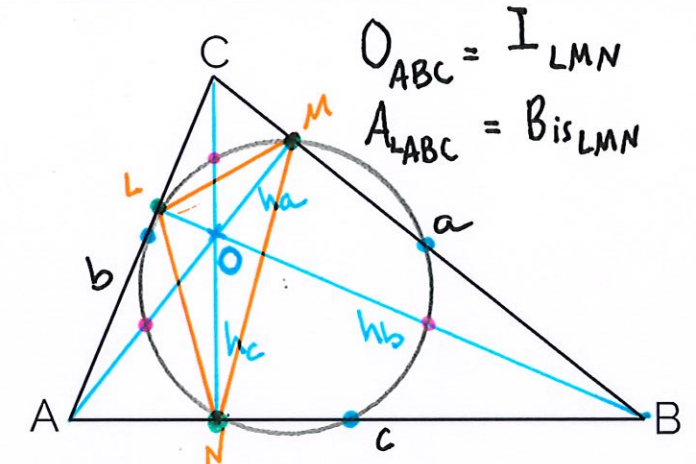
- MEDIANA
- BARICENTRO O c.d.g
- TRIÁNGULO COMPLEMENTARIO
- CIRCUNFERENCIA DE EULER (9 puntos)

Que pasa por {

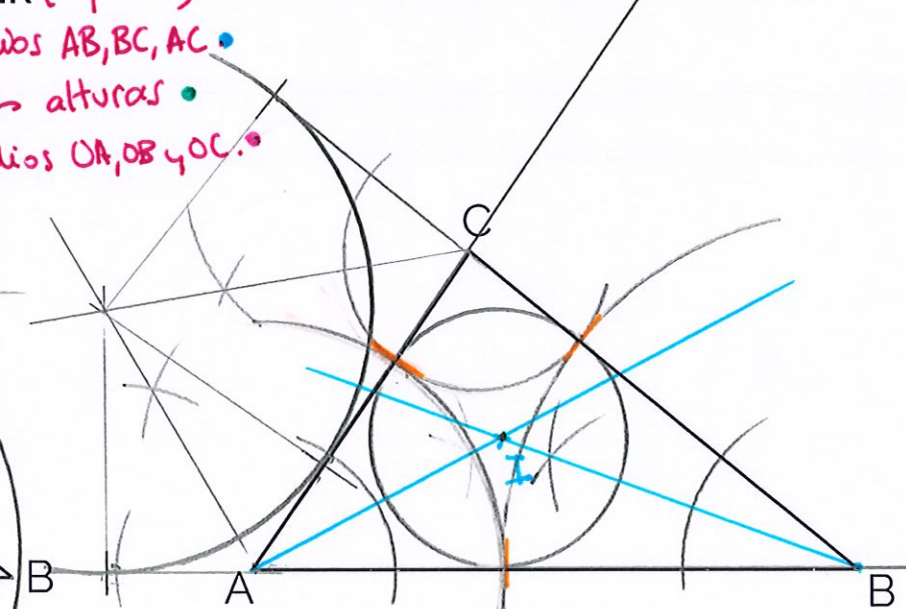
- Puntos medios AB, BC, AC.
- Pies de las alturas.
- Puntos medios OA, OB y OC.



- MEDIATRICES
- CIRCUNCENTRO
- CIRCUNF CIRCUNSCRITA



- ALTURAS
- ORTOCENTRO
- TRIÁNGULO ÓRTICO
- CIRCUNFERENCIA DE EULER

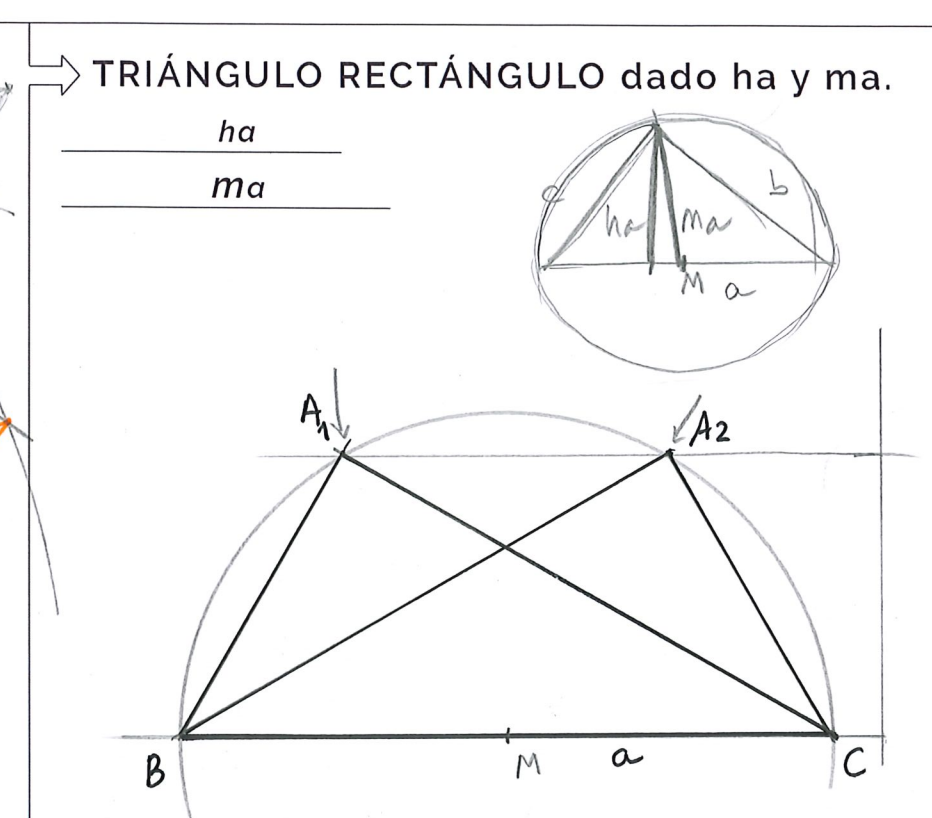
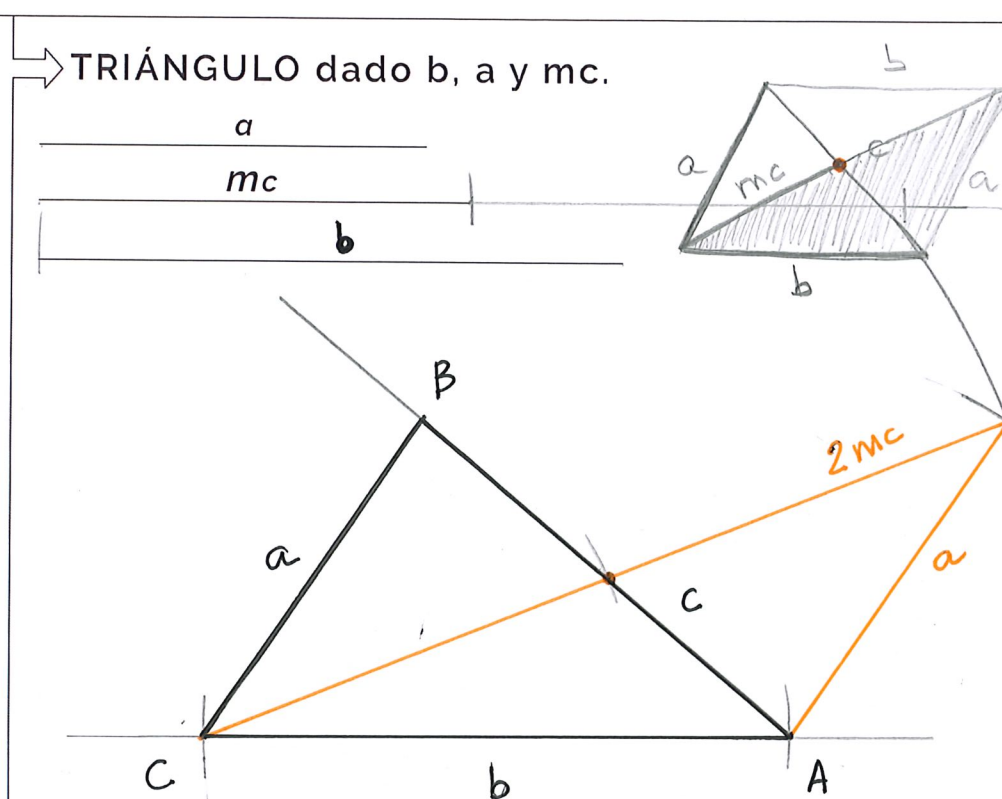
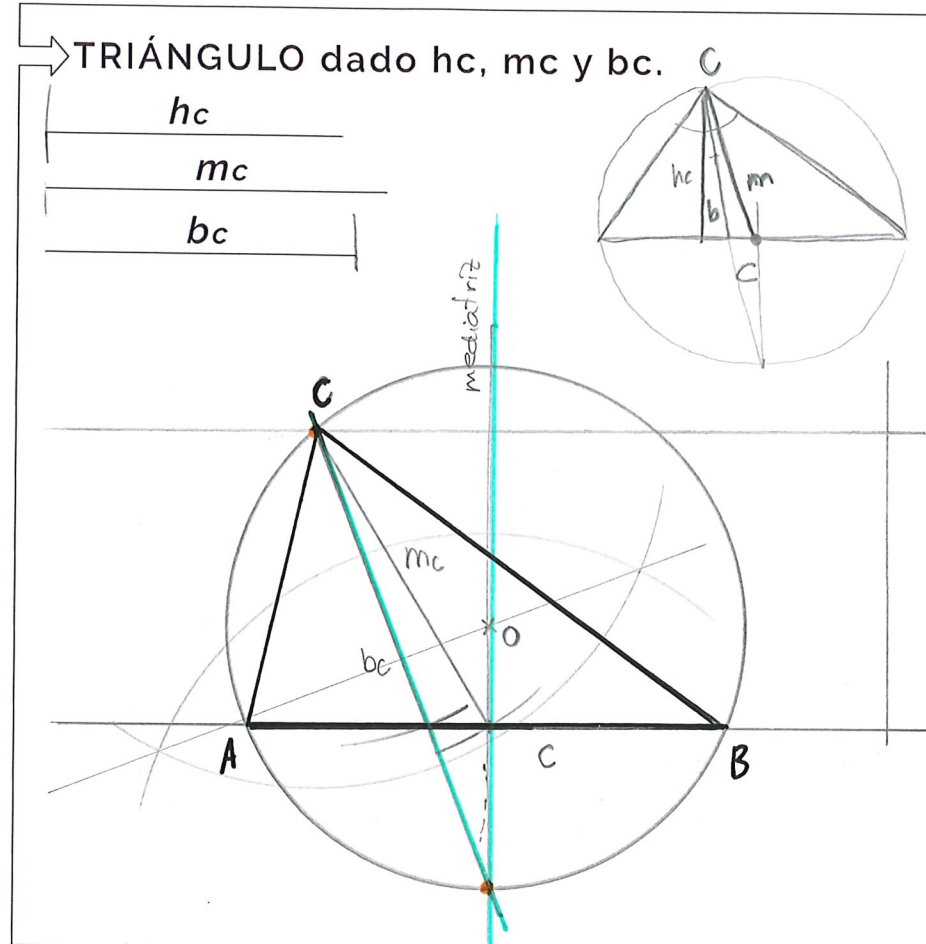


- BISECTRICES
- INCENTRO
- INCENTRO CENTRO RADICAL
- CIRCUNF. INSCRITA
- CIRCUNF. EXINSCRITA

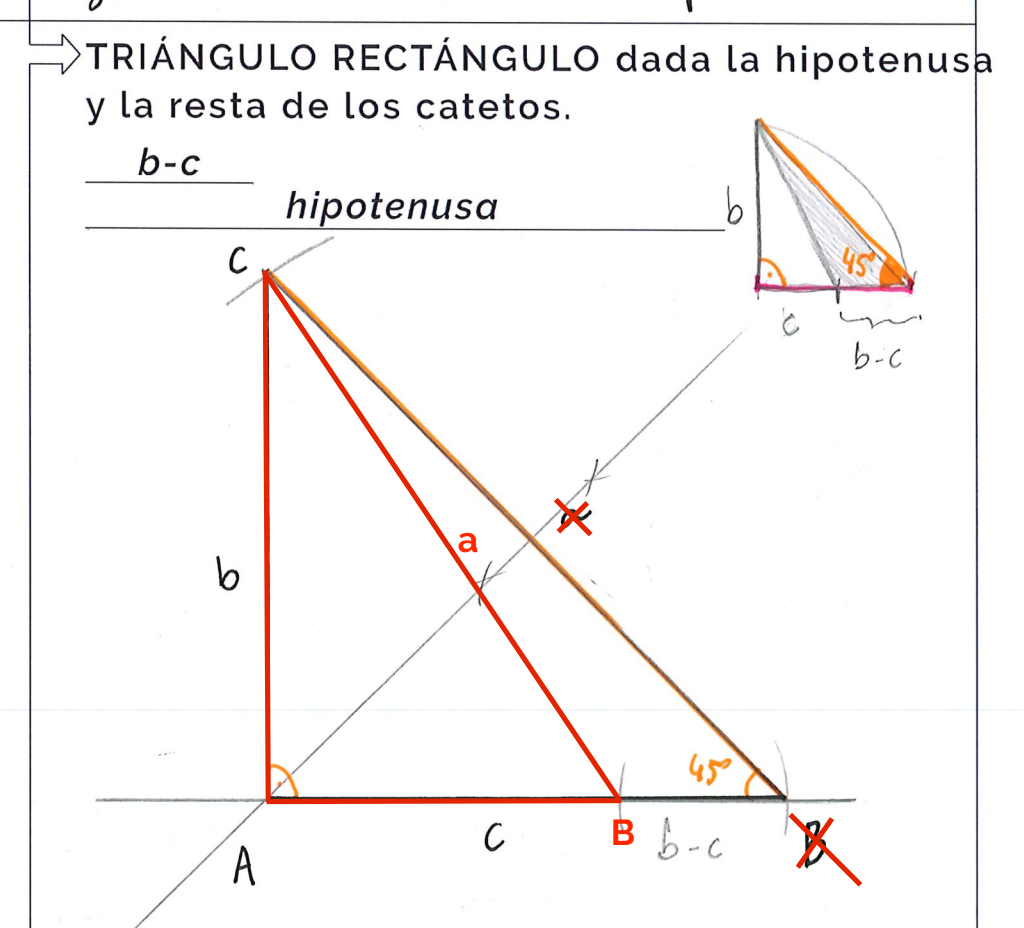
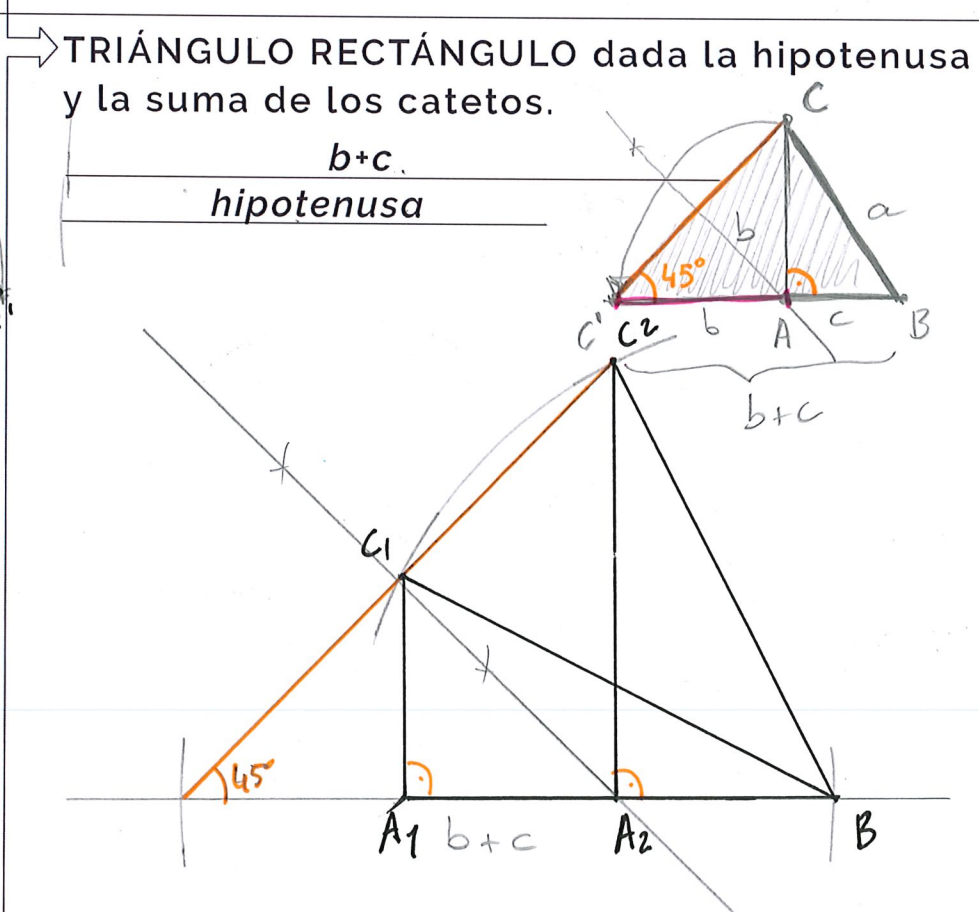
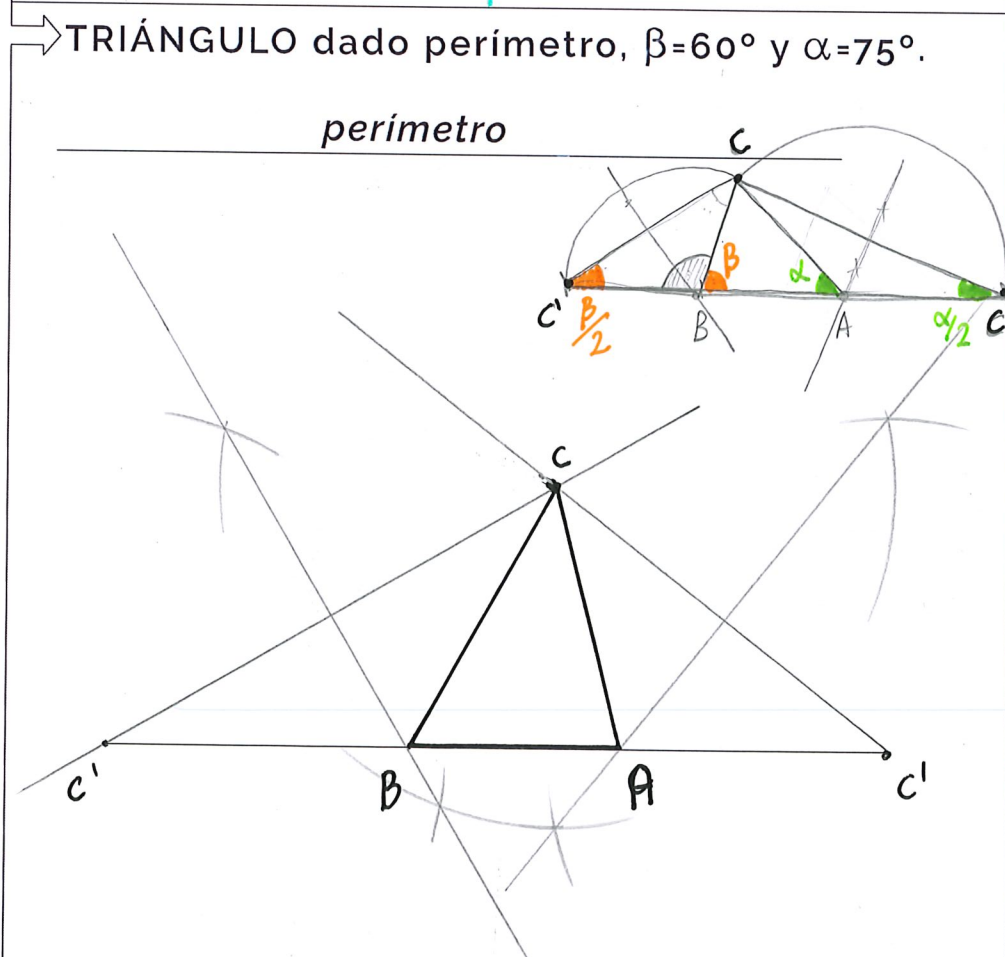
MAMB
BOCI

B1 TRAZADOS FUNDAMENTALES. POLÍGONOS.

B1.8 CONSIDERACIONES GEOMÉTRICAS EN TRIÁNGULOS. EJERCICIOS



La mediana sobre la hipotenusa es igual al radio de la circunf. circunscrita



#B1.9 CUADRILÁTEROS

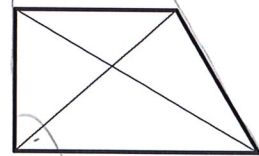
CUADRILÁTEROS

convexo

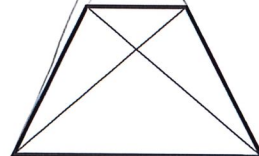
cóncavo

CLASIFICACIÓN DE CUADRILÁTEROS

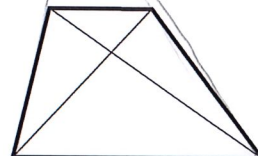
TRAPECIOS



TRAPECIO
RECTÁNGULO

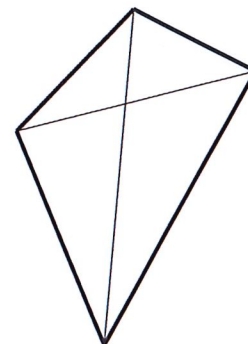


TRAPECIO
ISÓSCELES
(inscriptible)

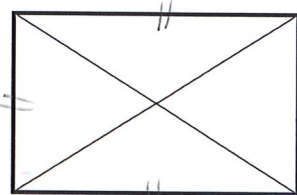


TRAPECIO
ESCALENO

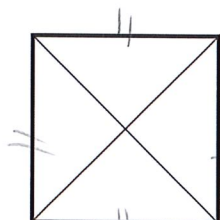
TRAPEZOIDE



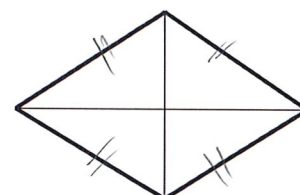
CUADRILÁTEROS



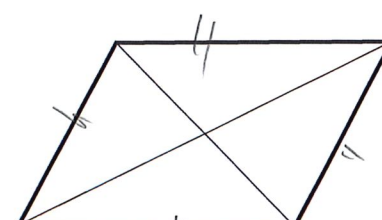
RECTÁNGULO



CUADRADO

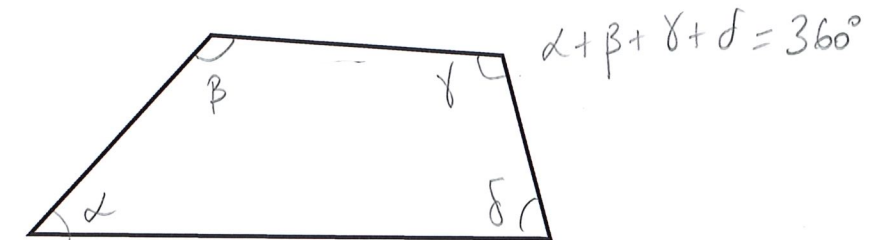


ROMBO



ROMBOIDE

CONSIDERACIONES GEOMÉTRICAS



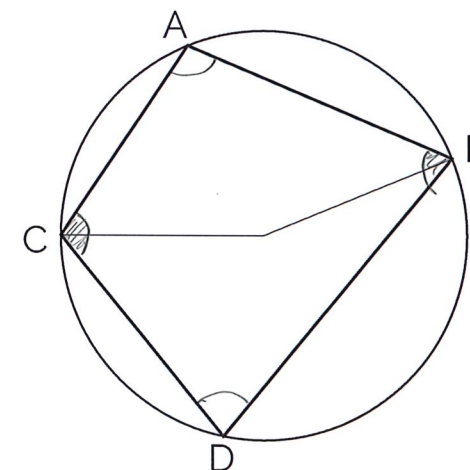
La suma de sus ángulos es de 360°

CUADRILÁTERO INSCRITO

La suma de sus ángulos opuestos es de 180°

$$A^\circ + D^\circ = 180^\circ$$

$$B^\circ + C^\circ = 180^\circ$$

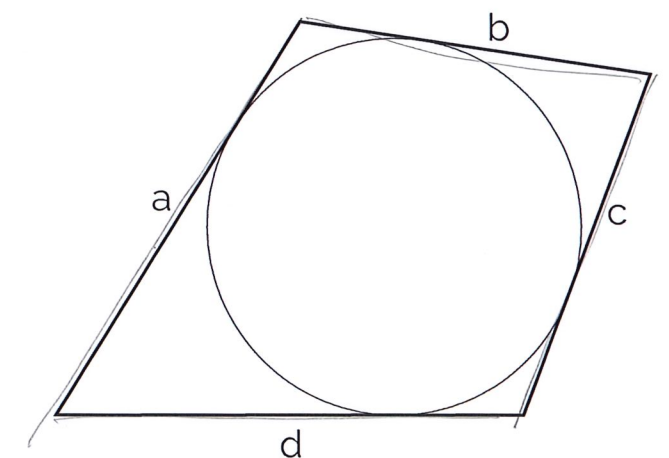


CUADRILÁTERO CIRCUNSCRITO

Igualdad en la suma de

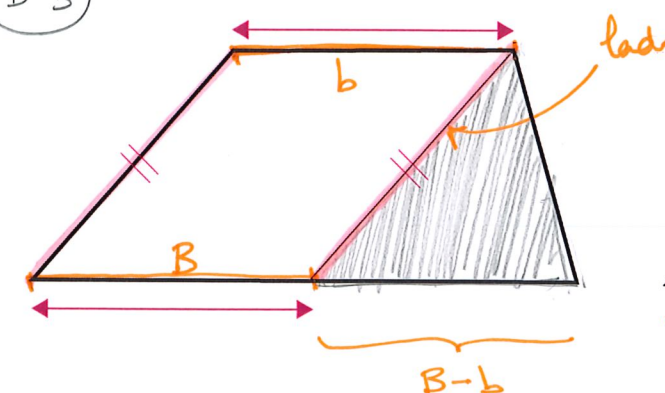
lados opuestos

$$a + c = b + d$$



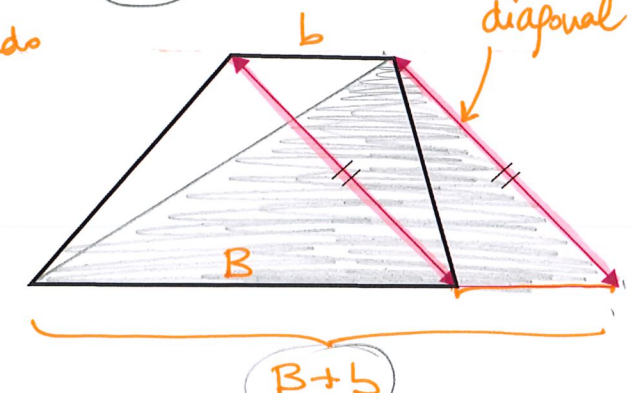
Enunciado: $\begin{cases} 2 \text{ bases} \\ 2 \text{ lados} \end{cases}$

(B-b)



Enunciado: $\begin{cases} 2 \text{ bases} \\ 2 \text{ diagonales} \end{cases}$

(B+b)



ESCALAS

→ ESCALAS

Cuando necesitamos reducir o ampliar las dimensiones de un objeto para poder dibujarlo en un espacio determinado, utilizamos o bien escalas de reducción o ampliación.

La escala es la relación entre la magnitud del dibujo y la magnitud real.

$$\text{escala} = \frac{\text{dibujo}}{\text{realidad}} \quad e = \frac{d}{r}$$

Puede venir expresada en forma de fracción, decimal o porcentaje.

→ TIPOS DE ESCALAS

- Escala de ampliación $e=2/1$ $e=5/2$
- Escala natural $e=1/1$
- Escala de reducción $e=1/2$ $e=2/5$

→ ESCALA INTERMEDIA

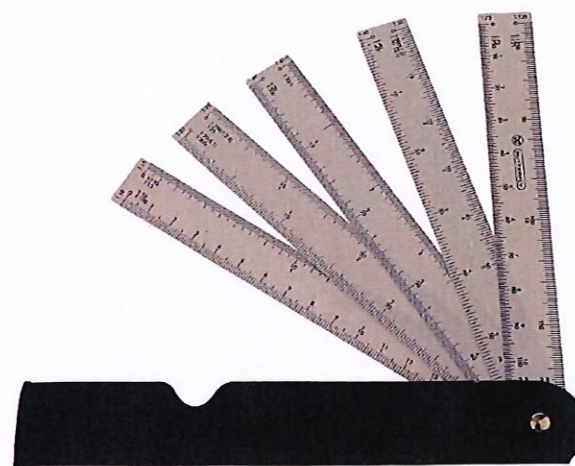
Cuando tenemos un dibujo a una escala determinada (escala dibujo) y tenemos que reproducirlo a otra escala diferente (escala final), tendremos que obtener la escala resultante (escala intermedia).

$$\text{escala intermedia} = \frac{\text{escala final}}{\text{escala dibujo}}$$

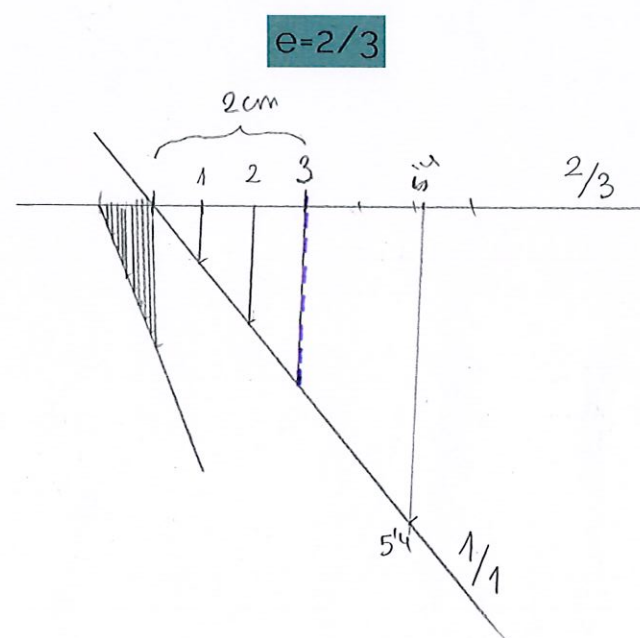
Este apartado lo practicaremos en la unidad de Sistema axonométrico y en la de Normalización.

→ ESCALAS GRÁFICAS

ESCALAS VOLANTES



ESCALA GRÁFICA



TRIÁNGULO UNIVERSAL DE ESCALAS

