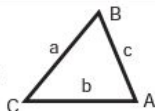


TRIÁNGULO: Superficie plana limitada por tres segmentos o lados que se cortan dos a dos en tres vértices.

NOMENCLATURA: Los vértices se nombran con letras minúsculas y los lados con letras mayúsculas empleando la misma letra que el vértice opuesto.



CLASIFICACIÓN DE LOS TRIÁNGULOS:

Según sus lados

Equilátero:
los tres lados
iguales



Isósceles:
dos lados
iguales



Escaleno:
tres lados
desiguales



Según sus ángulos

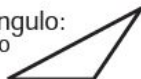
Recto:
un ángulo
recto(90°)



Acutángulo:
tres ángulos
agudos



Obtusángulo:
un ángulo
obtusó



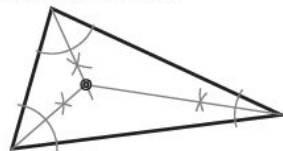
TEOREMAS FUNDAMENTALES O PROPIEDADES DE LOS TRIÁNGULOS

- 1°-La suma de los tres ángulos interiores de un triángulo es de 180°
- 2°-Todo ángulo exterior de un triángulo es igual a la suma de los dos ángulos interiores no adyacentes.
- 3°-La suma de los tres ángulos exteriores de un triángulo es igual a 360° .
- 4°-En todo triángulo isósceles, a lados iguales se oponen ángulos iguales.
- 5°-En todo triángulo, a mayor lado se opone mayor ángulo
- 6°-En todo triángulo, un lado es menor que la suma de los otros dos, pero mayor que su diferencia.

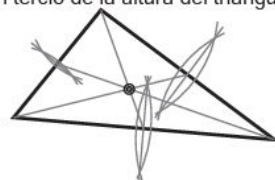
PUNTOS Y RECTAS NOTABLES

INCENTRO: Intersección de las bisectrices, centro de la circunferencia inscrita

BISECTRIZ: Es la recta que divide los ángulos o vértices del triángulo en dos mitades iguales. También es la recta cuyos puntos equidistan de los lados de un ángulo. Por lo tanto el incentro está a la misma distancia de los tres lados del triángulo.



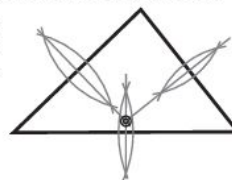
BARICENTRO: Intersección de las medianas, centro de gravedad del triángulo se encuentra a un tercio de la altura del triángulo.



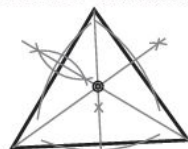
MEDIANA: Es la recta de un triángulo que parte de un vértice al punto medio del lado opuesto. Todas las medianas, al ser divididas en tres partes iguales, el baricentro siempre se sitúa a un tercio del lado y a dos tercios del vértice.

CIRCUNCENTRO: Punto de corte de mediatrices, centro de circunferencia circunscrita

MEDIATRIZ: es la recta que divide los lados del triángulo en dos mitades iguales, también equidista de los vértices. Por lo tanto el circuncentro equidista de los tres vértices del triángulo.



ORTOCENTRO: Intersección de las alturas

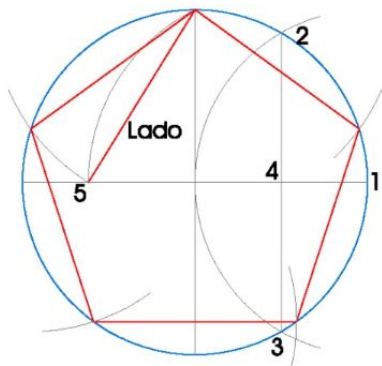


ALTURA: La altura en un triángulo (y en cualquier polígono) es la recta que parte de un vértice perpendicular al lado opuesto

POLÍGONOS INSCRITOS EN CIRCUNFERENCIAS

Cuando un polígono tiene todos sus vértices en la circunferencia, el polígono recibe el nombre de polígono inscrito en una circunferencia.

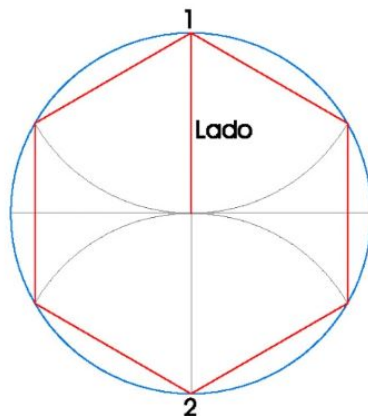
1. PENTÁGONO INSCRITO EN UNA CIRCUNFERENCIA.



PASOS:

1. Dibujamos la circunferencia en la que vamos a inscribir el pentágono, en nuestro caso de radio 3 cm.
2. Dibujamos sus dos diámetros perpendiculares usando la escuadra y el cartabón.
3. Hacemos centro de compás en el punto 1 con radio 3 cm. y obtenemos los puntos 2 y 3.
4. Uniendo los puntos 2 y 3 obtenemos el punto 4, que es el punto medio del radio de la circunferencia.
5. Hacemos centro de compás en 4 con radio hasta donde el diámetro vertical nos corta a la circunferencia y hacemos un arco, obteniendo 5.
6. Ya hemos obtenido el lado del pentágono inscrito.
7. Tomamos radio de compás el lado del pentágono inscrito y vamos marcando los vértices del pentágono en la circunferencia.
8. Una vez obtenidos los vértices del pentágono, sólo nos queda unirlos.

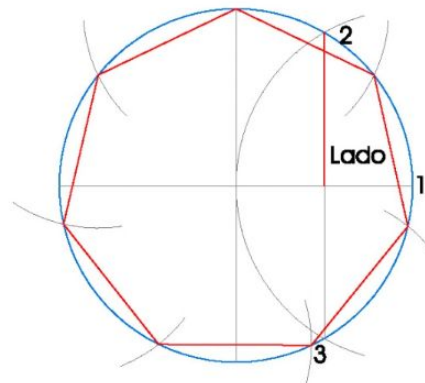
2. HEXÁGONO INSCRITO EN UNA CIRCUNFERENCIA.



PASOS:

1. Dibujamos la circunferencia en la que vamos a inscribir el hexágono, en nuestro caso de radio 3 cm.
2. Dibujamos sus dos diámetros perpendiculares usando la escuadra y el cartabón.
3. Hacemos centro de compás en el punto 1 con radio 3 cm. y donde ese arco se corta con la circunferencia obtenemos dos vértices del hexágono.
4. Hacemos centro de compás en el punto 2 con radio 3 cm. y donde ese arco se corta con la circunferencia obtenemos otros dos vértices del hexágono.
5. Los otros dos vértices del hexágono son los puntos 1 y 2.
6. Una vez obtenidos los vértices del hexágono, sólo nos queda unirlos.

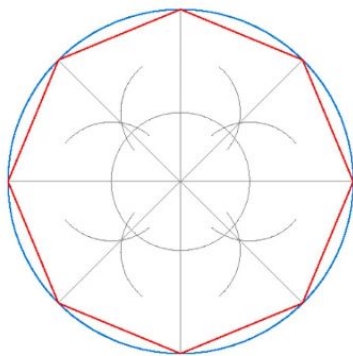
3. HEPTÁGONO INSCRITO EN UNA CIRCUNFERENCIA.



PASOS:

1. Dibujamos la circunferencia en la que vamos a inscribir el heptágono, en nuestro caso de radio 3 cm.
2. Dibujamos sus dos diámetros perpendiculares usando la escuadra y el cartabón.
3. Hacemos centro de compás en el punto 1 con radio 3 cm. y obtenemos los puntos 2 y 3.
4. Uniendo los puntos 2 y 3 obtenemos el lado del heptágono inscrito.
5. Tomamos radio de compás el lado del heptágono inscrito y vamos marcando los vértices del heptágono en la circunferencia.
6. Una vez obtenidos los vértices del heptágono, sólo nos queda unirlos.

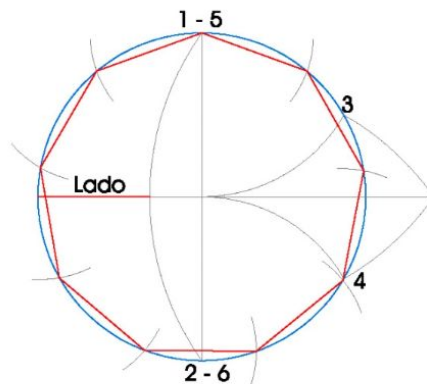
4. OCTÓGONO INSCRITO EN UNA CIRCUNFERENCIA.



PASOS:

1. Dibujamos la circunferencia en la que vamos a inscribir el pentágono, en nuestro caso de radio 3 cm.
2. Dibujamos sus dos diámetros perpendiculares usando la escuadra y el cartabón.
3. Ya tenemos la circunferencia dividida en 4 partes.
4. Para dividirla en 8 partes, no tenemos más que hacer las bisectrices de los 4 ángulos de 90° en que está dividida la circunferencia.
5. Una vez obtenidos los vértices del octógono, sólo nos queda unirlos.

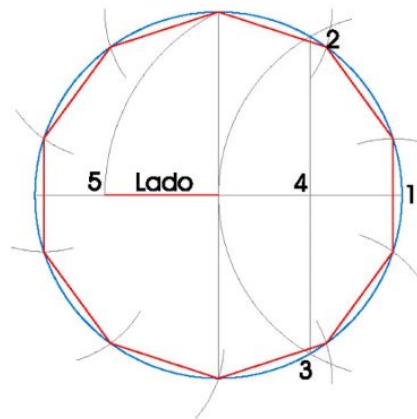
5. ENEÁGONO INSCRITO EN UNA CIRCUNFERENCIA.



PASOS:

1. Dibujamos la circunferencia en la que vamos a inscribir el pentágono, en nuestro caso de radio 3 cm.
2. Dibujamos sus dos diámetros perpendiculares usando la escuadra y el cartabón.
3. Hacemos centro de compás en el punto 1 con radio 3 cm. y obtenemos punto 3.
4. Hacemos centro de compás en el punto 2 con radio 3 cm. y obtenemos punto 4.
5. Hacemos centro de compás en el punto 5 con radio hasta el punto 4 y dibujamos un arco.
6. Hacemos centro de compás en el punto 5 con radio hasta el punto 3 y dibujamos otro arco.
7. Donde esos dos arcos se cortan obtenemos el punto 7.
8. Hacemos centro de compás en el punto 7 con radio hasta el punto 1, que coincide con el 5, y dibujamos un arco.
9. El lado del eneágono inscrito es la distancia que queda desde donde es arco nos corta al diámetro de la circunferencia hasta la circunferencia.
10. Tomamos radio de compás el lado del eneágono inscrito y vamos marcando los vértices del eneágono en la circunferencia.
11. Una vez obtenidos los vértices del eneágono, sólo nos queda unirlos.

6. DECÁGONO INSCRITO EN UNA CIRCUNFERENCIA.



PASOS:

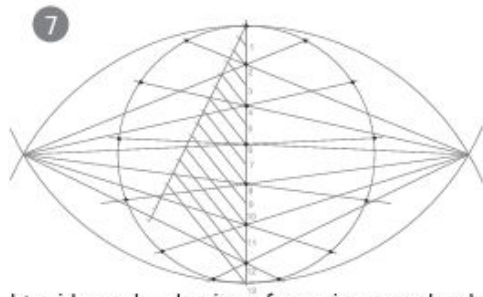
1. Dibujamos la circunferencia en la que vamos a inscribir el decágono, en nuestro caso de radio 3 cm.
2. Dibujamos sus dos diámetros perpendiculares usando la escuadra y el cartabón.
3. Hacemos centro de compás en el punto 1 con radio 3 cm. y obtenemos los puntos 2 y 3.
4. Uniendo los puntos 2 y 3 obtenemos el punto 4, que es el punto medio del radio de la circunferencia.
5. Hacemos centro de compás en 4 con radio hasta donde el diámetro vertical nos corta a la circunferencia y hacemos un arco, obteniendo 5.
6. El lado del decágono inscrito, es la distancia desde 5 hasta el centro de la circunferencia.
7. Tomamos radio de compás el lado del decágono inscrito y vamos marcando los vértices del decágono en la circunferencia.
8. Una vez obtenidos los vértices del decágono, sólo nos queda unirlos.

Dado el radio de circunferencia a: construir un polígono regular de n (13) lados:

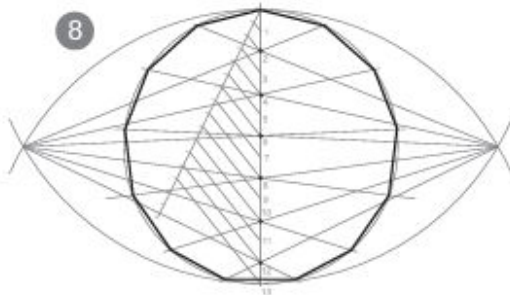
a

MÉTODO GENERAL PARA POLÍGONOS INSCRITOS

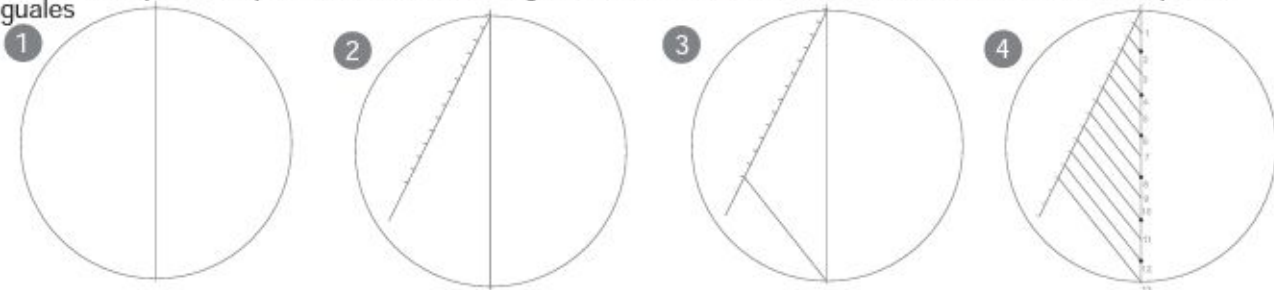
7. Repetimos la operación desde el lado contrario.



8. Unimos los puntos obtenidos en la circunferencia, que serán los vértices del polígono.



- 1º Trazamos una circunferencia con el radio que nos han indicado y trazamos un diámetro vertical
- DIVIDIMOS EL DIAMETRO EN TANTAS PARTES COMO QUEREMOS QUE TENGA EL POLIGONO
- 2º Desde el extremo superior trazamos una semirecta auxiliar y la dividimos en tantas partes como queremos dividir el diámetro (podemos hacerlo con el compás o con la regla graduada)
- 3º unimos el último extremo con el extremo opuesto del diámetro
- 4º Trazamos paralelas por las divisiones del segmento auxiliar obteniendo la división del diámetro en n partes iguales



5º con radio igual al diámetro de la circunferencia y desde los extremos de este trazamos dos arcos que nos daran un foco

6º desde el foco trazamos rectas por las divisiones pares. en los extremos contrarias de la circunferencia obtendremos la mitad de los vertices de la solución. el punto 0 del diámetro tambien lo incluimos, aunque dada su situación no hemos necesitado trazar una recta puesto que este ya se encuentra sobre la circunferencia

